DERDE JAARGANG
SEPTEMBER 1985
NUMMER 9
PRIJS FL 6,95

PERSONAL COMPUTER MAGAZINE

GEÏNTEGREERDE SOFTWARE:
GETEST XCHANGE VOOR IBM PC
GETEST JAZZ VOOR MACINTOSH

HET MICRO MAANDBLAD VOOR NEDERLAND EN BELGIË

ATARI VERSUS COMMODORE

GETEST COMMODORE 128: DRIE MACHINES-IN-EEN

GETEST ATARI 520ST: JUWEEL VAN TRAMIEL

PRIMEUR! GETEST AMIGA VAN COMMODORE

EXTRA: 16 PAGINA'S ATARI met nieuws, listings en tips

GETEST TULIP ADVANCE PC GETEST SCHNEIDER CPC-664
PROFIEL ENTERPRISE GG GETEST plotten met PENMAN
GETEST DE NIEUWE TROEVEN VAN ATARI EN COMMODORE
PCM-PROGRAMMAGIDS: Nederlandse tekstverwerkers
ROBOTEXT en WORDPERFECT, ENABLE speelt eerste viool
zakenbrieven met TICK-TACK en nog veel meer...

PERSONAL COMPUTER MAGAZINE SHOW 1985

LET OP: TWEE GRATIS TOEGANGS-KAARTEN VOOR DE PCM-SHOW IN OKTOBER

ALS BEDRIJFSZEKERHEID VAN LEVENSBELANG IS.

Onder de zwaarste gebruiksomstandigheden getest en absoluut bedrijfszeker.

Ook uit de medische wereld is de computer niet meer weg te denken. Zonder electronische informatieverwerking zouden veel nieuwe diagnostische en therapeutische methoden niet mogelijk zijn. De betrokken data dienen zelfs bij intensief gebruik van de computermedia na jaren nog vlekkeloos ter beschikking te staan.

De research afdeling van BASF heeft met de nieuwe FlexyDisk Science een speciaal medium ontwikkeld voor wetenschappelijk en technisch gebruik. Getest op absolute bedrijfszekerheid door de jaren heen, zelfs onder de zwaarste gebruiksomstandigheden. De diepgaande research van BASF leidt bovendien tot de optimalisering van haar totale assortiment computermedia.

BASF Nederland BV
Divisie Datatechniek
Postbus 1019
6801 MC Arnhem
Tel.: 085-717302

BASF FlexyDisk® Science.

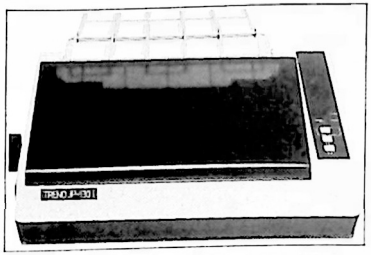
BEZOEK ONZE STAND 243 OP KANTOORINNOVATIE

Go to BASF FlexyDisk®.

BASF

MET HET OOG OP DE TOEKOMST: PRIMEURS IN PRINTERS.

(De nieuwste ontwikkelingen in één oogopslag)



TREND JP 130 i PRINTER

primeur I **fl. 1185,-**

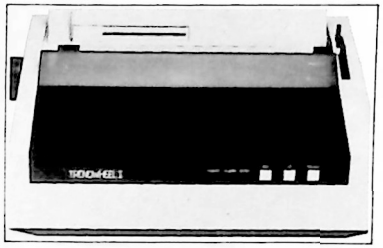
★ 130 tek./sec. ★ perfekte letterkwaliteit (NLQ) door speciale printkop ★ centronics par. (RS-232 optie) ★ friction- en tractorfeed ★ volledig IBM compatible ★ full graphic ★ bidirectioneel/logical seeking ★ 2 Kb. buffer ★ MSX uitvoering beschikbaar.

TREND HOME COMPUTER CENTER (de home divisie van Trend Group Nederland) is een nieuwe naam om nooit te vergeten. Twaalf vestigingen in Nederland. Twaalf plaatsen waar u terecht kunt voor computers, software, randapparatuur en supplies voor educatief, recreatief en klein-zakelijk gebruik.

TREND HOME COMPUTER CENTER dat staat voor 'n breed assortiment, service, een goed advies, lage prijzen en gekwalificeerd personeel met jarenlange ervaring die u gaarne met raad en daad bijstaan.

Wij nodigen u uit om eens rustig te komen praten, te kijken, te keuren of te kopen.

Voor bedrijfsmatige toepassingen (10 vestigingen) kunt u kontakt opnemen met het centrale informatienummer 030-893890.



TRENDWHEEL I PRINTER

primeur II **fl. 1185,-**

★ 14 tek./sec. verwisselbare letterwielen (Qume/Diablo) ★ perfekte kwaliteit ★ 2 Kb. buffer ★ bidirectioneel/logical seeking ★ div. letteraftanden ★ tractor- en sheetfeeder (opties) ★ centronics par. (RS-232 optie).

COMPUTERS • COMPUTERS • COMPUTERS • C

BBC+ computer	2449,-
BBC-B computer	1699,-
Acorn Electron	649,-
Sinclair QL	1995,-
Philips VG 8020	999,-

Tevens dealer van Sony, Sinclair, Commodore en Sanyo.

PRINTERS • PRINTERS • PRINTERS • PRINTERS

Trend JP-80B (nu in prijs verlaagd)	995,-
Trend JP-130i met RS-232	1389,-
Trend JP-130 MSX uitvoering	1269,-
Trendwheel I met RS 232	1279,-
Trendwheel I tractor feeder	178,-
Trendwheel I autom. sheet feeder	769,-
Trendwheel II printer	1660,-
Trendwheel II met RS-232	1755,-
Riteman C+ met Commodore interface	1199,-
Riteman F+ 80 koloms 105 cps NLQ	1349,-
Sony A4 kleuren plotter/printer	899,-

Tevens dealer van: Epson, Brother, Star, Seikosha en C.Itoh.

MONITOREN • MONITOREN • MONITOREN • MO

Trend monitor met geluid in amber of groen 20 Mhz	429,-
Trend/Philips TP-200	349,-
Zenith monitor amber/groen	369,-
Sanyo monochrome 12"	499,-

Prijzen incl. btw
en geldig t.m. 30 september 1985.
Prijs- en tekstwijzigingen voorbehouden.

DIVERSEN • DIVERSEN • DIVERSEN • DIVERSEN

Diskettebak voor 80 5" diskettes	69,-
The Arcade joystick	69,-
The Arcade turbo	84,50
Datarecorder voor probleemloos laden en wegschrijven	129,-
10 Fuji diskettes 5" 40 tr. ss/dd	69,-
10 Fuji diskettes 3 1/2" ss/dd 80 tr	165,-
Trend C-20 datacassettes 5 pak	14,95
Joystick interface voor de Acorn Electron computer	79,-

BON voor gratis FUJI diskette

Bij inlevering van deze (originele) bon in een van de TREND HOME COMPUTER CENTERS ontvangt u gratis 1 40 tr. ss/dd FUJI diskette.

PCM

naam: .....

adres: .....

postcode/woonplaats: .....

geldig t.m. 30 september 1985.

TREND HOME COMPUTER CENTER

Amsterdam, Scheldestraat 53, tel. 020-767201 • **Arnhem**, Zijpendaalseweg 8, tel. 085-436574 • **Baarn**, Eemstraat 12, tel. 02154-12106
Bergen op Zoom, Bosstraat 3-5, tel. 01640-59049 • **Deventer**, Geert Grootestraat 44, tel. 05700-11555 • **Eindhoven**, Piazza 047, tel. 040-451186
Gouda, Nijverheidsstraat 14, tel. 01820-12888 • **Hengelo**, Tuindorpstraat 4-6, tel. 074-427275 • **Lelystad**, Waagpassage 1, tel. 03200-44544
Oss, Nieuwe Hescheweg 9, tel. 04120-37125 • **Schiedam**, Singel 120, tel. 010-737077 • **Voorburg**, Kon. Julianalaan 72, tel. 070-875848

HET GROOTSTE GAMMA VOOR ELK PROGRAMMA

PERSONAL COMPUTER MAGAZINE
HET MEEST COMMANDO-ADVOORNIEUWE LAND IN BELGIE

Een uitgave van VNU Business Publications BV,
Rijnsburgstraat 11,
1059 AT Amsterdam,
(020)-51.02.911
Diligentia
Hulstlaan, 43, 1170 Brussel
Telefoon (02) 673.81.70, Brussel
550-3837008-69

Redaktie Brussel:
Guy Kindermans
(Wnd-Hoofdredacteur)
Brigitte Doucet

Medewerkers:
Marcel Werner

Publiciteit:
Stefan Mahieu

Sekretariaat:
Micheline Kemp

Abonnementen Distributie:
Antoine Van Diem

Boekhouding:
Tony van Aelst

Zetwerk:
XYZ

Redaktie Amsterdam:
Chiel Kramer (Hoofdred.)
Hans Becker
Dirk H. Ringenoldus

Medewerkers:
Jan Brevoord
D.R.F. van Bremen
Hugo van der Heem
Jan Heeres
Jochem Hermann
Edward Jacobs
Liz Kok

Publiciteit:
Johan IJsebrands
Frank Tanis

Vormgeving:
Hans van Reemst

Beeldverwerking en redaktiesekretariaat:
Carla de Haan

Uitgever:
Pim de Wit

Marketing:
Frans de Haas

Losse nummers:
TUM Antwerpen
Tel.: 03/237.01.20

Produktie:
Smeets Offset (NBI) Den Bosch

Copyrights:
VNU Business Publications BV, Amsterdam
VNU Business Publications BV, Londen
VNU Business Press Syndication BV, Amsterdam
Diligentia, Brussel.
Niets uit deze uitgave mag geheel of gedeeltelijk worden overgenomen en vermenigvuldigd, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Verantwoordelijke uitgever:
Rob VERBEEK
Hulstlaan 42
1170 Brussel

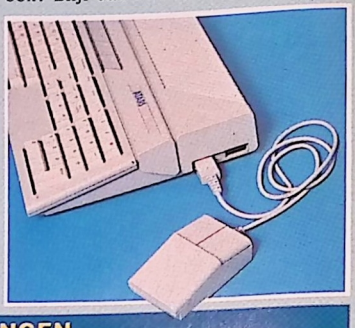
© Copyright 1985
by VNU Business Publications BV, Amsterdam, Londen. VNU Business Press Syndication BV, Amsterdam. Uitgeversmaatschappij Diligentia, Brussel.
Uit deze uitgave mag alleen geheel of gedeeltelijk worden overgenomen en/of vermenigvuldigd, dan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

MIDDENKLASSERS VAN ALLURE

De naderende confrontatie tussen Commodore en Atari krijgt deze maand ruime aandacht in Personal Computer Magazine. Kenmerkend daarbij: vroegtijdige aankondiging van een paar wondermooie micro's, op papier dan wel.
In dit nummer lichten we een aantal sluiers op: tests van Commodores 128 en Amiga, plus de Atari 520ST.
De verleiding was groot om de Amiga en 520ST in een overzichtelijk staatje tegen elkaar af te zetten. Dat hebben we niet gedaan, omdat de Amiga nog niet in een echt produktie-stadium verkeert. De fabrikant zegt dat het apparaat in september leverbaar wordt, maar wij houden het voor Nederland en België toch maar voorzichtig op volgend jaar januari.
De vroegtijdige annonceringen hebben alles te maken met de verwachte concurrentieslag. Zelfs in de door ons geteste Commodore 128 – in de VS nota bene al volop aangeprezen via advertenties – ontbrak nog de CP/M-voorziening, die het apparaat zo extra interessant moet maken.

ATARI 520ST

En dan de Atari 520ST, opnieuw een verhaal apart. Al maandenlang aangekondigd en eindelijk beschikbaar voor een PCM-Kroontest. Maar... aanvankelijk geen stukje documentatie en al helemaal geen programma om te ervaren hoe de machine werkt. Testers Jan Jacobs en Dennis Kuit vroegen daarom maar een complete voor programmahuizen bedoelde 'Toolkit' aan, zodat PCM u in dit nummer toch al een volwaardige Kroontest biedt.
Na weken intensief met Atari's nieuwe raspaardje te hebben gewerkt, schrijven Jacobs en Kuit: "Vanuit de apparatuur bezien is de 520ST een machine die ongelooflijk veel prestaties aan een lage aanschafprijs koppelt. De gebruiksklare set van 3500 gulden is technisch bezien krachtiger dan bijvoorbeeld een IBM PC of een Apple Macintosh."
Met de 520ST en de Amiga kondigt zich een nieuwe serie micro's aan: die van de krachtige middenklassers. Wij zijn benieuwd hoe IBM en Apple reageren. U ook? Blijf dan PCM lezen. ■



PCM-TESTS EN BESCHRIJVINGEN

KROONTEST ATARI 520ST 55
In tegenstelling tot wat de sceptici beweerden: Jack Tramiel is terug en hoe. Nu lanceert hij 'zijn' Atari 520ST, een technisch hoogstandje met GEM-programmatuur en gunstige prijs. Zie daarvoor een speciaal meegehechte uitgave, het **Atari Dossier.** Ook opgenomen een listing voor een unieke lettergenerator.

GETEST COMMODORE C-128 48
Eindelijk heeft hij zich van de ontwerptafel en produktielijn losgemaakt: de Commodore C-128, een computer die – drie-machines-in-één – heel wat meer in huis heeft dan de wat verouderde C-64.

GETEST TULIP PC ADVANCE 28
De Trots der Lage Landen, de Tulip System 1, heeft een opvolger: de PC Advance, een computer die niet alleen de IBM PC de baas is, maar zich wellicht de snelste micro ter wereld mag noemen.

GETEST COMMODORE AMIGA 80
Als donderslag bij heldere hemel stond de Amiga op de stoep bij een van PCM's Britse medewerkers. Voor een ongelofelijke

Commodore, drie-in-één, pag. 48

Tulip PC Advance, supersnel, pag. 28

prijs biedt deze nieuwe Commodore-boreling meer dan de tot dusver ongeslagen Apple Macintosh.

GETEST PENMAN PLOTTER 65
Bestuurd door een BBC, Apple II of IBM PC kruipt hij zoemend en krassend over het papier, sporen trekkend met eenvoudige Pentel-vullingen. Beslist geen speelgoed, deze diagrammenmaker en 'onderwijs-schildpad'.

GETEST SCHNEIDER CPC-664 60
De Schneider CPC-464 scoorde een jaar geleden dank zij z'n gunstige prijs-kwaliteitverhouding. Nu is er de CPC-664, een eveneens laaggeprijsde micro met echte schijf en compatibel met z'n voorganger.

GETEST JAZZ VOOR MACINTOSH 44
Het lang-verwachte geïntegreerde pakket Jazz moet de Macintosh en z'n muis over de drempel helpen bij de (kantoor)profs, want dàt is nu waar Apple altijd op uit is geweest.

PROFIEL XENIX VOOR IBM PC AT 86
IBM heeft voor zijn PC AT het besturingssysteem Xenix gekozen. PCM ontdekte in de documentatie van het sterk aan Unix verwante systeem een fiks aantal plezierige extra's.

GETEST XCHANGE 34
Weer een bundel geïntegreerde programmatuur? Aanvankelijk bestemd voor Sinclairs Quantum Leap nu ook beschikbaar voor IBM PC en volgers: Xchange. Een fris maar geïsoleerd verrassingspakket.

RUBRIEKEN

REACTIE 7
PCM-lezers reageren op artikelen.

MENS & MICRO 19
Leesmoeder schakelt over op Logo + + Micro in strijd tegen GEB en hartkwalen + + De stoomtrein loopt digitaal.

COLUMN LIZ KOK 39
Ook programmatuur is nu onder te verdelen in generaties.
Liz Kok inventariseert.

PCM-PROGRAMMAGIDS 41
Nederlandse tekstverwerkers Robotext en Wordperfect + +
Zakenbrieven in vreemde taal + +
Enable, eerste viool in nieuwe symfonie? +
Cadplan voor architecten + +
Computerkassa-pakket.

VRAAG & ANTWOORD 57
Waarvoor dienen interrupts? + + Margrietwiel op Macintosh? + + RS-232C-verbinding belicht.

PCM EDUCATIEF 67
Computerlinguist ruimt bureau op + +
Scope: vereniging rond COO + +
Computergebruik onderwijs in cijfers + +
'Programmeertalen schieten onderwijskundig tekort'.

INTERACTIE 75
ZX-reparatie + + Repeattoetsen op Commodore + + Bevroren Commodore + + Spectrum-grap + + Laser voor P2000 + + Luis in HP41C.

BOEKEN 77
Bespreking van nieuw op de markt verschenen computerboeken.

CLUBS 89
Profiel van de Enterprise gebruikersgroep.

PROGRAMMA'S OM IN TE TIKKEN 91
Lezers sturen zelf gemaakte listings in ten behoeve van andere lezers.

PC MARKT 98
Gratis vraag en aanbod-rubriek voor particulieren.

NUMMERS GEMIST? 105
Nabestellen van gemiste PCM-nummers.

ATARI DOSSIER 55
Atari terug aan het front + + 520ST in PCM Kroontest + + Nieuws met onder meer: Modems voor Atari, de 260ST en 260STD belicht en CD-Rom + + Tips & Trucs + + Gratis programma voor 800XL en 130ST: fraaie lettermaker.

INHOUD KORT

7 Reactie
13 PC Info
19 Mens & Micro
28 Getest: Tulip PC Advance
34 Getest: Psions Xchange
39 Column Liz Kok
41 PCM Programmagids
44 Getest: Jazz voor de Macintosh
48 Getest: Commodore 128
55 Atari Dossier
57 Vraag & Antwoord
60 Getest: Schneider CP-664
65 Getest: Penman plotter
67 PCM Educatief
75 Interactie
77 Boeken
80 Getest: Commodore Amiga
86 Profiel: Xenix besturingssysteem
89 Profiel Enterprise gg
91 Programma's om zelf in te tikken
98 PC-Markt
105 Nabestellen vorige nummers

NIEUWS IN PC INFO 13
De grote PCM-show in oktober: brede opzet met veel nieuws + + Bondwell lanceert serie IBM PC compatibelen onder vier mille + + Kaypro komt met bureau- en schootmicro + + Borlands Superkey mag vs niet verlaten + + Dag voor 'onwetende' ondernemers + + Siemens komt met netwerk-micro's + + Stencil-model via printer + + Borsu 86 + maakt PC/XT sneller + +

Prof Data levert de Personal Computer die voor u het meest geschikt is.

In onze grote showroom staan veel bekende Personal Computer Systemen opgesteld. Praktisch voor u! Want nu kunt u de systemen met elkaar vergelijken en het meest geschikte systeem voor u of uw bedrijf uitzoeken. Onze deskundige hulp stellen wij graag ter beschikking. Enkele voorbeelden van systemen die u bij ons kunt zien:

Apple computersystemen

Apple //c starter systeem

4160.– Apple //c computersysteem met 128 Kb intern geheugen
Monitor en monitor stand
Draagtas
Appleworks software (tekstverwerker, spreadsheet en database)

Apple //e professional system

7565.– Apple //e computersysteem met 128 Kb intern geheugen
Duodisk met 2 x 143 Kb opslag
Image writer printer (80 koloms)
Monitor en 80 kolomsweergave
Imagewriter aansluitkaart en kabel
Appleworks software (tekstverwerker, spreadsheet en database)

Macintosh starter systeem

9995.– Macintosh computersysteem met 128 Kb intern geheugen
1 x Disk drive met 400 Kb opslag
Imagewriter printer met kabel
Multiplan spreadsheet
Microsoft Word tekstverwerker

Macintosh Professional systeem

13445.– Macintosh computersysteem met 512 Kb intern geheugen
2 x Disk drive met 400 Kb opslag
Imagewriter printer met kabel
Jazz softwarepakket van Lotus bestaande uit: Geïntegreerde tekstverwerker, spreadsheet, database, grafische weergave en communicatie

Robocom CAD systemen op Apple en Olivetti computers

Viditel op Macintosh – Vicom

740.–

Macintosh office system met netwerk en Apple laserwriter nu leverbaar.

IBM compatible microcomputers

Commodore PC10

5695.– Commodore PC10 computersysteem
met 512 Kb intern geheugen
2 x Diskdrive met ieder 360 Kb opslag
Monitor en toetsenbord
MS DOS 2.11 operating system

Commodore PC20 met 10 Mb harddisk opslag

8995.–

Advance C

5995.– Advance C computersysteem met
512 Kb intern geheugen
Grafische hardware ingebouwd
2 x Diskdrive met ieder 720 Kb opslag
Monitor en toetsenbord

Met gratis software:
Adfas 2.0 – complete boekhouding en fakturering
Perfect writer-tekstverwerker
Perfect calc-spreadsheet
Perfect filer-database
Perfect speller-spellingscontrole
GW Basic – basic met grafische mogelijkheden
Assembler – voor machinetaal programmeren
MS DOS 2.11 operating system

Advance C met 10Mb harddisk opslag

9400.–

Olivetti M24

8995.– M24 computersysteem met 384 Kb intern geheugen
Grafische hardware ingebouwd
2 x Diskdrive met ieder 360 Kb opslag
Monitor en toetsenbord.
MS DOS 2.11 operating system

Prijzen ex. BTW

v.h. Pro Data

Prof Data
professional data systems

Bel ons voor een afspraak, of kom even langs.
Het is de moeite waard en u bent altijd welkom.

Zwarteweg 8, 1412 GD Naarden tel. 02159 - 4 95 04, telex 73413 CEMOL achter station Naarden/Bussum

REACTIE

Stuur uw reactie naar:
Personal Computer Magazine
t.a.v. de redactie,
Rijnsburgstraat 11,
1059 AT Amsterdam

OMNI-READER

In het juni-nummer van uw tijdschrift heb ik met veel belangstelling het artikel gelezen over de optische lezer Omni-Reader. In het artikel kon ik geen enkele verwijzing aantreffen met betrekking tot de firma, in Nederland of daarbuiten, die dit apparaat levert. Graag zou ik van u vernemen tot welk bedrijf ik mij moet wenden voor nadere informatie en een eventuele aankoop.
P.A. Das, Oldemarkt.

Voor zover ons bekend wordt de Omnireader (nog) niet in Nederland geïmporteerd.
Voor inlichtingen kunt u zich wenden tot: Oberon International Ltd., 2 Hall Road, Mainlands Wood Estate, Hemel Hempstead, Herts HP27BH, (United Kingdom) tel. 09-44 44 23 803.

COMPUTERLEASING

In uw uitgave juli/augustus 1985 lazen wij met grote verbazing op pagina 15 dat in Nederland een Engelse lease-firma was neergestreken, welke zich zou toeleggen op leasing van computersystemen.
Wij begrijpen niets van dit verhaal, omdat sinds januari van dit jaar ons bedrijf zich heeft toegelegd op computerleasing met als specialisatie financiële en operationele leasing van personal computers, zowel aan bedrijven als aan particulieren. Dit moet toch wel bekend zijn omdat wij vanaf februari in uw blad uitgebreid adverteren onder de heading 'Koop geen computer'! Wij zouden het op prijs stellen als u in uw blad een rectificatie c.q. een berichtje over onze activiteiten wilt plaatsen, temeer omdat wij bij uw blad als vaste adverteerder te boek staan.
ABK Business Service Group b.v., Epe

Wat u niet vermeldt in uw brief, maar waar u kennelijk over valt is dat wij het stukje beginnen met de zin: 'Het leasen van computersystemen is tot dusverre in Nederland niet erg aangeslagen, in tegenstelling tot Engeland en de Verenigde Staten.' Wij houden deze stelling staande omdat bedrijven zoals het uwe hier nog sporadisch voorkomen in vergelijking met voornoemde landen. Wij waren van uw bestaan op de hoogte maar het feit dat u als een van de weinigen op deze markt opereert wil toch niet zeggen dat computerleasing aangeslagen is? Leasing van computersystemen staat in Nederland nog in de kinderschoenen. Dat er een stijgende vraag naar is onderkennen wij en ons bericht spreekt dat ook niet tegen.
Overigens: het feit dat u als vaste adverteerder te boek staat is voor de redactie volstrekt geen reden u in de redactionele kolommen te vermelden. In het belang van onze lezers èn adverteerders vermijden wij verstrengeling van redactionele en commerciële belangen.

VERGELIJKING PRINTERS

In uw mei-editie testte u zes printers. Ik vind de Centronics GLP A/NLQ verdacht veel lijken op de Brother HR-5. Ze produceren allebei nagenoeg dezelfde printkwaliteit en hebben ook bijna dezelfde printsnelheid (plusminus 30 cps). Bovendien kan de HR-5 ook nog thermisch printen (naast het 'gewoon' printen met een lint). De Centronics GLP A/NLQ kost respectievelijk f 999,- en f 1129,- en de HR-5 koop je al voor plusminus f 550,- (soms nog voor minder). Hoe zit dit eigenlijk in elkaar?
Verder veel succes met uw, in één woord, waanzinnige blad!
J. Lee, Capelle a/d IJssel.

Er bestaat geen enkele overeenkomst tussen de Brother HR-5 en de Centronics GLP A/NLQ. Gegeven het feit dat de Centronics-printer alle kwaliteit van de grote Centronics heeft meegekregen, is het op basis van prijsvergelijking niet mogelijk een objectieve keuze tussen beide machines te maken.
Waar het gaat om de snelheid is de Centronics bijna tweemaal zo snel als de Brother. Wij bekijken slechts de praktijksnelheid waardoor het door u genoemde getal van de Brother en de opgaaf van de fabrikant eenderde hoger ligt. Wij leggen andere criteria aan dan de fabrikant in zijn reclame doet.

SPECIFICATIES ATARI 130XE

Bij het lezen van de Atari 130XE-test viel mij op dat naarmate het 'verhaal' vorderde de opstelling ten opzichte van bovenstaande machine steeds minder positief werd. Maar los van deze waarneming het volgende:
Bij de lijst van specificaties staat dat er maximaal 5 kleuren tegelijk zichtbaar gemaakt kunnen worden. Dit is absoluut niet waar. In Basic alleen al kunnen in een bepaalde 'Graphics Mode' 16 kleuren tegelijk zichtbaar gemaakt worden en met behulp van zogenaamde Display List Interrupts' zijn zeker zo'n 128 kleuren tegelijk zichtbaar te maken.
Ook werd gezegd dat de diskdrive qua vormgeving beter bij de XL-serie past dan bij de nieuwe XE-computer(s). Afgezien van het feit dat deze misschien niet te koop is in Nederland, zou ik u er op willen wijzen dat naast de hele nieuwe serie schitterende computers ook een serie nieuwe randapparatuur ontwikkeld is, waaronder ook een diskdrive, die qua vormgeving uitstekend past bij de 130XE.
Verder geen opmerkingen over dit prima blad (ook voor 17-jarige computer-punks).
Raf Calderon, Oosterbeek

U bent een scherpzinnig lezer. Naarmate het 'verhaal' vordert blijkt inderdaad dat in de mooie kast van de 130XE eigenlijk weinig meer is ingebouwd dan een opnieuw opgepoetste versie van het vijf jaar oude model 800. De in de test vermelde gegevens over de beeldmogelijkheden zijn gebaseerd op het bij de computer meegeleverde handboek en de van Atari ontvangen extra gegevens. Daarin wordt in het geheel niet gerept over mogelijkheden van meer dan vijf kleuren. Met bepaalde hulpprogramma's in machinetaal is het inderdaad bij veel computers mogelijk er meer uit te halen, zeker als het gaat om grafiek en kleur. Zolang zoiets in de standaard meegeleverde documentatie niet uitdrukkelijk wordt behandeld, betekent het dat voor de meeste kopers deze mogelijkheden niet aanwezig zijn, en dat we in een test daar geen melding van maken. Over nieuwe randapparatuur was ons bij het ter perse gaan van de test niets bekend. Feit is dat de randapparatuur van de XL-serie niet bepaald oogt naast de nieuwe XE. We wachten met spanning af of en wanneer deze nieuwe randapparaten hier beschikbaar komen.

UITGEVER BOEKEN

In het mei-nummer van PCM heb ik op pagina 99 in de rubriek 'Boeken' een aankondiging gelezen van het boek 'Tekst en Data-verwerking met de Computer'. De boekhandel kon er echter niet achterkomen waar dit boek is gepubliceerd. Kunt ù mij dat vertellen? Het zou nuttig zijn voortaan de naam van de uitgever erbij bij te vermelden.
A.H. van der Veen, Oosterbeek.

Wij zullen uw opmerking ter harte nemen en in de toekomst vermelden waar de behandelde boeken zijn uitgegeven. De uitgever van het door u genoemde boek is: Stark-Texel, Postbus 302, Oosterend. Tel. 02223-661.

NAKAJIMA 'HOMEPRINTER...'

Kwaliteit voor een thuisprijs!

JA! Ik wil graag informatie over de Nakajima 'homeprinter'

naam: _____

adres: _____

postcode: _____ plaats: _____

tel.: _____

Bon in open envelop zenden aan SPT B.V. Antwoordnr. 3904 3940 ZH Wijk bij Duurstede

SPT te Zeist legt zich toe op het verhogen van het gebruiksnut van computer randapparatuur voor de thuismarkt.

Voor de (vaak onder een andere merknaam zoals Olympia, Hermes en Smith Corona) meest verkochte elektronische schrijfmachine, de **Nakajima AS 300**, ontwikkelden wij een interface.

Resultaat:
de 'homeprinter' voor uw Commodore 64

Een snelle, betrouwbare kwaliteitsprinter voor personal computers. Bovendien werden typemachinefuncties versneld en verbeterd.

Dealer adviesprijs: **F. 1495,– incl. b.t.w.**

De informatiebon had u al uitgeknipt?

Specific Product Technology B.V.
Hoge Maat 1,
3961 NC Wijk bij Duurstede
tel. 03435-73737

SPT – meer waar uit hardware

ADFOCOM

COMPUTERADVIESBUREAU

DE NIEUWE **Advance C**

De totaal vernieuwde ADVANCE staat klaar Een fraaie *slanke* behuizing. IBM compatible, minimaal met *256K* Ram en 2 x *720K* Drives, Centronics, Serieel, TV, Composite, RGB, MS-Dos, Basic, totaal *vernieuwde* PERFECT-software, en ADFAS 2.0 het professionele boekhoudsysteem. vanaf **f 5.495,–**

apricot

De Apricot lijn, wondermooi met karakter. Bij ons staat o.a. de F1 klaar. vanaf **f 3.895,–**

ALL NP-2200

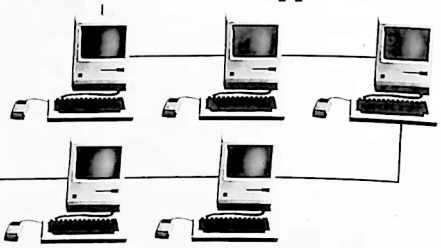
Een printer met klasse, 165 cps, NLQ schrift extern instelbaar, robuust en aangenaam stil. **f 1.595,–**

Prijzen excl. BTW.

Reigerstraat 9, 2421 XG Nieuwkoop

Tel. 01725-2757

.....Macintosh koppelen?



.....CORVUS Omninet

biedt hiervoor de netwerk-oplossing

- Koppeling van 63 Macintoshes (128 en 512 KB) aan een harde schijf van 5.5, 11, 21, 45 of 126 Megabytes,
- Werkt met 3 x floppy-snelheid,
- Verdeling in volumes van variabele grootte (max. 16 MB), welke door een of meerdere gebruikers op 4 verschillende toegangsniveau's kunnen worden benaderd,
- Beveiliging toegang op drive-, volume- of gebruikersniveau,
- Max. netwerklengte 1.200 m,
- Koppeling door middel van goedkope twisted pair-kabel.

Corvus levert ook stand alone systemen en netwerken voor andere typen computers, zoals IBM-PC, XT, Apple IIe, III, Dec Rainbow, TI Professional en Zenith Z-100.

Corvus levert ook hard disks voor AppleTalk-netwerken.

Voor nadere inlichtingen: **MCS medicom computer systems** vraag dealerlijst

industrieweg 17 - tel. 03408-88111
postbus 298 - 3400 ag ijsselstein

REACTIE

KEUZE MSX-MICRO

Ik overweeg een MSX-computer aan te schaffen die voornamelijk zal worden gebruikt voor spelletjes, maar ook het programmeren zal een belangrijke plaats innemen. Graag zou ik uw advies ontvangen op welke MSX-computer ik mijn keus moet laten vallen. Kunt u mij aan de resultaten van de door u geteste MSX-computers helpen?
J. Huiberts, Medemblik

Als neutraal blad kunnen wij nooit een lezer aanraden een bepaalde computer te kopen. De argumenten voor de beslissende aankoop dient u te halen uit de testresultaten van MSX-machines in ons blad. In de volgende nummers zijn test over MSX-computers gepubliceerd: Spectravideo (4/84); Overzicht zes MSX-micro's (6/84); AVT (9/84); Sony HitBit (11/84); Spectravideo 728 (1/85); Sanyo MPC-100 (2/85); Philips VG 8000 (3/85); Canon V-20 (4/85); Philips VG 8010/802 en Yashica YC-64 (5/85); Yamaha (6/85); Daewoo, Triton en Sony HB-201 (7/8/85).

AMSTRAD/ SCHNEIDER CPC464

In de rubriek 'Reactie' van dit blad las ik laatst dat mensen computers kopen die soms na enige tijd helaas uit de handel blijken te zijn genomen. Diegenen die overwegen een Schneider CPC 464 aan te schaffen zullen gemerkt hebben dat deze in Nederland (nog) niet al te populair is, maar voor hen is nog enige hoop: in zowel Duitsland als Groot-Brittannië lijkt de CPC al vrij populair te zijn. Ook staan zowel in Engelse als in Duitse computerbladen veel artikelen over deze computer. Er zijn zelfs twee Britse bladen geheel aan de Amstrad gewijd, namelijk 'Computing with the Amstrad' (Database Publications Ltd., Europa House, 68 Chester Road, Hazel Grove, Stockport SK7 5NY, tel. 061-4568835) en 'Amstrad User' (Brentwood House, 169 Kings Road, Brentwood, Essex CM14 4EF, tel. 0277-230222). Helaas zijn deze bladen niet in Nederland te koop.
In Nederlandse computerbladen heb ik nog niets gelezen over de spectaculaire prijsdalingen in Groot-Brittannië. Commodore's Plus/4, die nu evenals de CBM 64 150 Engelse Ponden kost, is uiteindelijk voor de helft van de oorspronkelijke prijs in de winkels terecht gekomen. Acorn's Electron kost nu, evenals de Spectrum, 120 Engelse Ponden. Bijna vanzelfsprekend vond Amstrad het weer eens nodig er andere verkoopstrategieën op na te houden. Bij de aankoop van een Amstrad worden al sinds enige tijd in Groot-Brittannië 12 programma's, waaronder een tekstverwerker, gratis bijgeleverd. Vanzelfsprekend verbaast het me dan ook dat door Nederlandse computerbladen nauwelijks over de Schneider wordt geschreven; kennelijk is deze hier (nog) niet al te populair. Alleen in dit blad heb ik in verschillende nummers over de Schneider kunnen lezen. Hiervoor mijn compliment, speciaal voor Geoff Bains die de Amstrad testte in het november-nummer; de test was niet alleen uitgebreid maar ook nog op een leuke wijze geschreven. Op deze test toch nog enig commentaar:
– In het artikel wordt gezegd dat de voeding voor het gehele apparaat zich in de monochrome monitor bevindt, zodat je na aanschaf van de kleurenmonitor de monochrome monitor moet blijven gebruiken. Dit is niet juist, er bevindt zich ook een voeding in de kleurenmonitor.
- Er wordt gezegd dat de documentatie zeer slecht is maar dat er ongetwijfeld nog heel wat boeken komen die de knullige handleiding overbodig gaan maken. Inderdaad zijn er al verscheidene Engelse en Duitse boeken te koop en er wordt nu zelfs een uitgebreide Nederlandse handleiding meegeleverd.
- Volgens de test kan het geheugen tot 128K Ram worden uitgebreid, maar volgens een stencil van Trans Continenta, Amsterdam en de Engelse folder van Amstrad kan het geheugen worden uitgebreid tot 8160K Ram. Hoe zit dit?
- Er wordt vrij uitgebreid ingegaan op het toetsenbord, maar er wordt niet vermeld dat alle toetsen repeteertoetsen zijn. Sommige toetsen zoals de entertoets moeten dan wel eerst worden ge-herdefinieerd. Ook wordt de indruk gewekt dat alleen de toetsen van het numerieke eiland als functietoetsen te gebruiken zijn. Echter alle toetsen zijn vanuit Basic te programmeren, bij voorbeeld: <CTRL> L als "LIST"; of <CTRL> R als "RUN"+ CHR$(13).
T. Haverkorn, Haarlem

Wat betreft uw opmerking over de geheugenuitbreiding van de Amstrad CPC464 is het in principe mogelijk het geheugen tot 8160 K Ram uit te breiden. In de praktijk komt het erop neer dat een uitbreiding tot 128 K Ram voor de meeste gebruikers voldoende is.

100 SCHOLENPROJECT

In het artikel '100 scholenproject: 100 erbij' in PCM juni staat een opmerking over het COI waaruit wij opmaken dat de schrijver kennelijk onvoldoende geïnformeerd is.
'Slechts een op de vijf scholen maakt gebruik van de diensten van het COI'. Onvermeld in uw artikel blijft het tijdstip waarop de enquête plaatsvond, namelijk april 1984. Het COI bestond toen nog geen jaar. Bovendien heeft het COI als taak (ook toen al) diensten te verlenen aan de verzorgingsstructuur van het onderwijs (NLO's, PABO's, SBD-en etc.) en het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen en niet aan de scholen zelf. Incidenteel heeft COI geprobeerd voor een groot aantal docenten (individueel of in groepsverband) informatiemiddagen te organiseren. Deze taak is sinds 1 januari 1985 geheel in handen van de 28 regionale steunpunten. De in het artikel vermelde decentrale ligging is dan ook buiten de orde.
Centrum voor Onderwijs en Informatietechnologie, P.S. Sinninghe Damsté (voorlichter COI), Enschede.

1. Bij het schrijven van de door u genoemde bijdrage is gebruik gemaakt van de recentste gegevens. Daartoe behoort ook het rapport waar u op doelt. Dit werd in maart '85 gepubliceerd.
2. U citeert onvolledig. Het gehele relevante tekstfragment: 'Van de scholen die zich vorig schooljaar oriënteerden op de invoering van burgerinformatica bleek slechts een op de vijf scholen gebruik te maken van de diensten van het Centrum voor Onderwijs en Informatietechnologie (COI)'. Dat er in PCM niet gewezen zou zijn op het tijdstip van onderzoek, zoals u stelt, is dus onjuist.
3. De door u genoemde regionale steunpunten zijn in het onderwijsveld pas medio maart '85 bekendgemaakt. Van een echt werkende verzorgingsstructuur was in het afgelopen schooljaar '84/'85 geen sprake. Iets waarvoor overigens in PCM niet het COI verantwoordelijk werd gesteld.

LEVERANCIER TABKAS

In het juninummer van PCM wordt in een artikel over Tabkas de naam van de leverancier genoemd. Kunt u mij helpen aan het adres van deze firma?
N.J.C. de Wit, Eerbeek.

Tabkas wordt geleverd door: LVP Microdienst, Keerweer 4, 3012 KB Rotterdam, tel. 010-129410.

METEO-COMPUTER

Zoudt u in PCM eens een 'special' kunnen maken over meetcomputers? Ik zoek een goedkope computer die metereologische signalen (barometerdruk, temperatuur enzovoort) op een cassetterecorder kan opnemen. Zijn er 'kant-en-klare' computers voor in de handel die er op gemaakt zijn volcontinu te werken, en niet zoals je ook wel ziet aangepaste microcomputers?
N.J. ter Pelkwijk, Groningen.

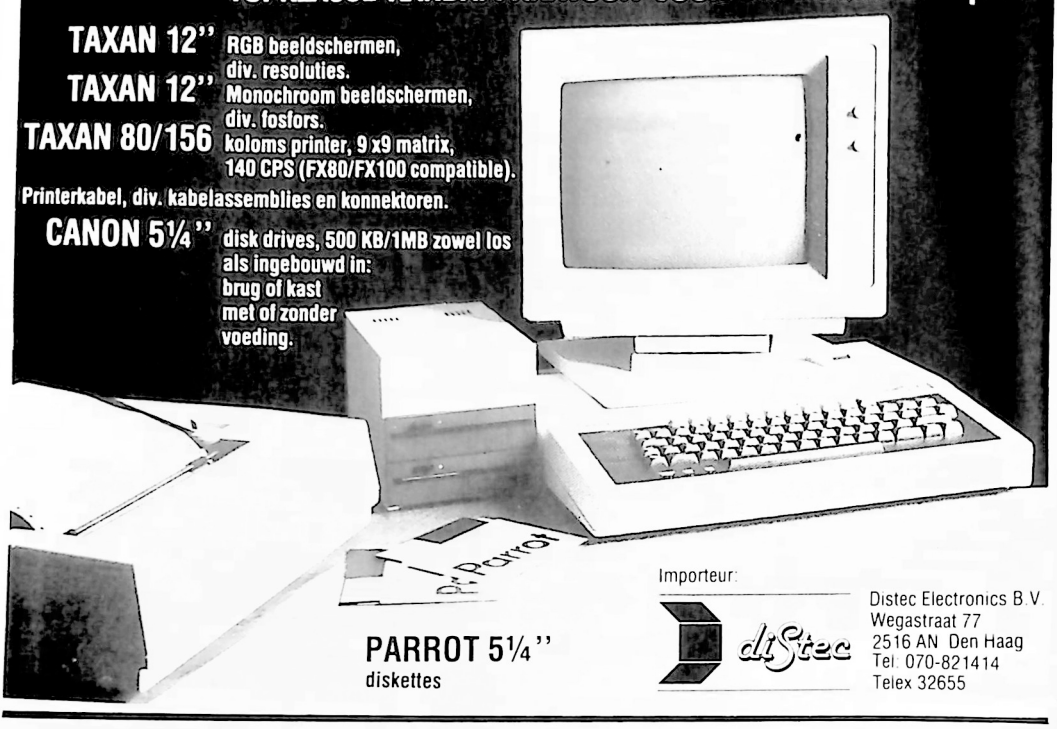
Aangezien slechts een klein deel van onze lezers geïnteresseerd is in specifieke meetcomputers, zullen wij waarschijnlijk geen special hierover maken. Maar als de actualiteit daartoe aanleiding geeft zullen wij de meetcomputer zeker niet uit de weg gaan. Voor zover ons bekend, zijn er geen niet-professionele programma's in de handel voor het meten van meteorologische signalen.
Wij begrijpen niet wat u bedoelt met 'kant-en-klare' computers, 'volcontinu' en 'aangepaste'. Wel zijn er computers die voorzien zijn van snelle rekenchips. In principe moet iedere computer, zeker die voor professioneel gebruik, volcontinu kunnen werken.

TOPKLASSE RANDAPPARATUUR VOOR UW ACORN-BBC p/c

TAXAN 12'' RGB beeldschermen, div. resoluties.
TAXAN 12'' Monochroom beeldschermen, div. fosfors.
TAXAN 80/156 koloms printer, 9 x9 matrix, 140 CPS (FX80/FX100 compatible).

Printerkabel, div. kabelassemblies en konnektoren.

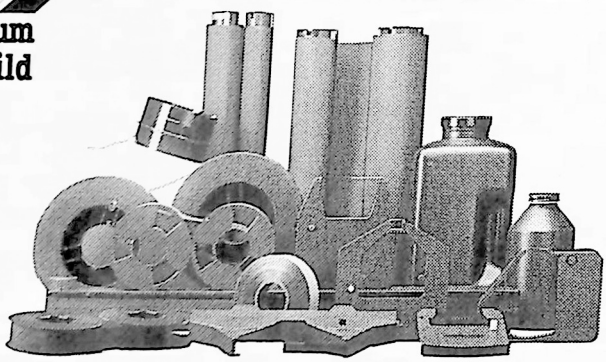
CANON 5¼'' disk drives, 500 KB/1MB zowel los als ingebouwd in: brug of kast met of zonder voeding.



PARROT 5¼''
diskettes

Importeur:
diStec
Distec Electronics B.V.
Wegastraat 77
2516 AN Den Haag
Tel. 070-821414
Telex 32655

Hier geht es um Ihr Schriftbild



Hoe goed uw EDP of tekstverwerking ook mag zijn; met Berolina inktlinten en inktlintcassettes krijgt u een beter resultaat.

Importeur voor Nederland

berolina
...das schriftbild im büro 2000

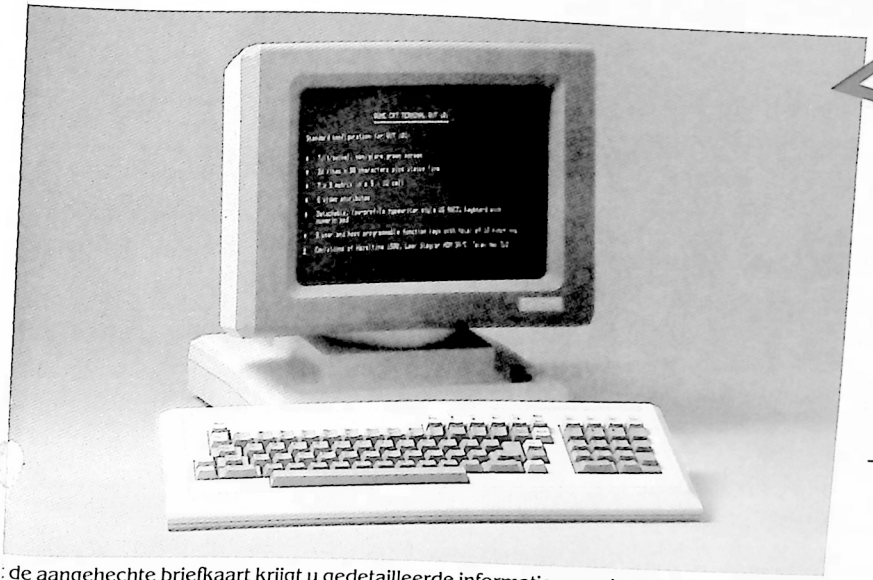
bartels computer supplies b.v.
POSTBUS 371 - 5201 AJ 's-HERTOGENBOSCH - TELEFOON 073-128900

Denkt u aan
„Het Instrument"
Ons standnr. is N 100

U vindt ons waar computers zijn:

Qume beeldschermterminals – hoge beeldkwaliteit tegen lage prijzen

de nieuwe prijsdimensie
QVT 101



Nú voor
f 1.950,–
excl. BTW

haarscherp beeld

emulaties
Hazeltine 1500,
Lear Siegler, ADM 3/5,
TeleVideo 910!

: de aangehechte briefkaart krijgt u gedetailleerde informatie over de Qume beeldschermterminals in 't algemeen en de 'QVT 101' in 't bijzonder. – Was iemand voor u, laat het ons weten.

ergonomisch
ontspiegeld scherm, draai-en kantelbaar, supervlak toetsenbord!

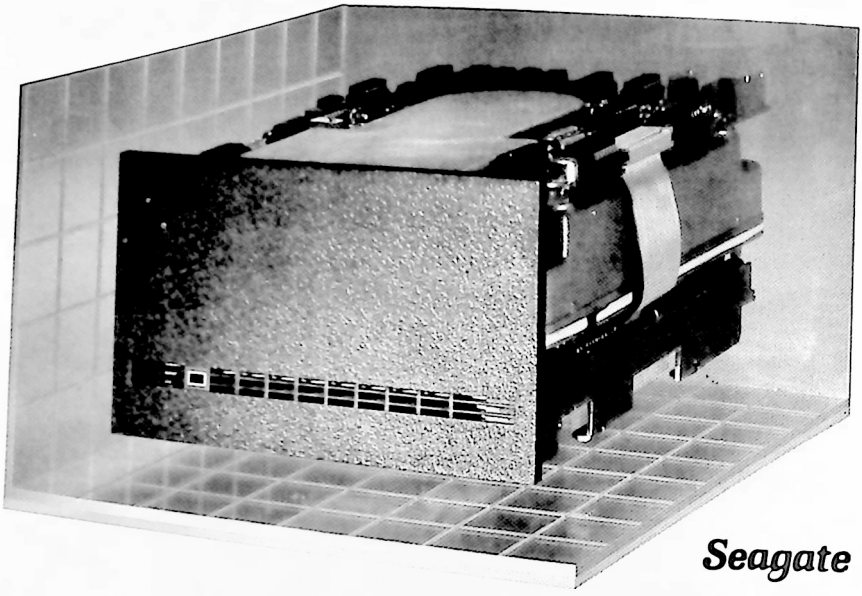
compatibel met
Qume QVT-102 en alle gangbare modellen mini- en microcomputersystemen en multi-user PC's, zoals Altos, Victor, NCR, Motorola, IBM-AT, ITT XTRA etc.

Tracor Europa

Tracor Europa B.V., Postbus 333,
3720 AH Bilthoven, Tel. 030–780855

Qume®
A Subsidiary of ITT

PERFORMANCE TO RELY ON



Seagate

Seagate's new ST4000 Series offers high performance (40msec average access time) and a choice of capacities (26,38,51MB, unformatted) never before available in volume at such low cost. The ST4000 Series defines the new cost/performance standard in the industry. A standard that today is helping to make the new generation of multi-user, file server, networking, graphics, and CAD/CAM/CAE systems more cost effective than ever before. Featuring a linear voice coil actuator and closed loop servo, the ST4000 Series has been engineered with proven, manufacturable technology.

	ST4026	ST4038	ST4051
Unformatted capacity (MB)	25.62	38.17	50.88
Formated capacity (MB)	20.15	30.02	40.02
Average access time (ms)	40	40	40

Seagate is changing the way the industry thinks about high performance Winchesters. We deliver more drives than anyone. We have the product choice, volume, quality, and price to meet your requirements. Call Seagate. You can rely on our performance.

mcab (nl)
Personal Computer
System Supplier

BUREAU 85
Stand n° 660
Palais 6

41, avenue de Sumatra B-1180 Bruxelles - BELGIQUE - Tél. (02)374.59.74 - 374.22.49 - Télex: 644 46
Emmastraat 47, 1213 AK Hilversum - NEDERLAND - Tel. (035)15858 - Telex: 43253 MCA HV

... PC ... INFO ...

PCM SHOW 85 MARKEERT STROOMVERSNELLING IN NIEUWE GENERATIE HARD- EN SOFTWARE

BREDE OPZET MET VEEL NIEUWS

PERSONAL COMPUTER MAGAZINE SHOW 1985

De periode waarin de PCM Show plaatsvindt is zeer geschikt voor het lanceren van nieuwe ontwikkelingen. Veel fabrikanten en importeurs maken daar gebruik van. Praktisch alle grote apparatuur- en programmatuurmerken zijn op de show vertegenwoordigd en veel beursdeelnemers hebben PCM inmiddels toevertrouwd dat er zeer belangrijke introducties staan te wachten. Nadat de micro-branche de laatste maanden tekenen van enige teruggang vertoonde, staat er kennelijk een nieuwe opleving voor de deur.

volutie gewoon maar doorgegaan.

Stroomversnelling

Het is de nog sterkere ontwikkeling van de programmatuur in het afgelopen jaar die ervoor heeft gezorgd dat die microtechniek in een stroomversnelling is geraakt. Alles moet nog eenvoudiger en efficiënter. Nieuwe besturingsprogrammatuur als Unix en GEM staan nu volop in de schijnwerpers en er wordt koortsachtig gewerkt aan de vierde-generatie software waarin vooral grafische toepassingen (CAD/CAM) en de integratie van muziek de bovenstoon voeren. Ook programmatuur met een meer modulair gerichte opbouw – applicatiepakketten waarvan de diverse onderdelen zowel afzonderlijk als in combinatie aan te schaffen en te gebruiken zijn – geniet een toenemende belangstelling.

Een kentering is waarschijnlijk: de hardwaremarkt lijkt nu echt een afgeleide te gaan worden van de softwaremarkt.

Telematica

Een interessante groei treffen we aan op het gebied van de telematica. Binnen afzienbare tijd zal het voor iedere microbezitter mogelijk zijn – al of niet tegen betaling van een gering (abonnements)tarief – toegang te krijgen tot een keur van informatieleveranciers. Daarbij valt te denken aan banken (betalingsverkeer, valutakoersen, beursnoteringen), universiteiten (studie-informatie, lezingen), medische centra voor geneesmiddeleninformatie, verkeersdiensten over files en wegomleidingen, bibliotheken en bezorgdiensten. Ook 'telemicro'-informatie over bioscopen theatervoorstellingen, het reiswezen, tv-programmering, dienstregelingen van de spoorwegen en de luchtvaart zal zich tot nationaal en internationaal niveau uitbreiden.

Voorlichting

Op de PCM Show zal het accent komen te liggen op een zo breed mogelijke voorlichting. Immers, de grote en vooral snelle ontwikkelingen gaan gepaard met een stijgende informatiebehoefte. Nog nooit was die drang bij het publiek zo groot als de laatste maanden, zo constateert men bij de publiciteitsmedia. Logisch dat PCM er ook bij exposanten en andere deelnemers erop heeft aangedrongen adequaat op die behoefte in te spelen en niet alleen te volstaan met het tentoonstellen van een rij micro's en een stapeltje drukwerk.

Persoonlijk contact

PCM – als dubbeldik oktobernummer de beurscatalogus-bijuitstek – zal bij lange na niet aan die behoefte aan voldoende informatie kunnen voldoen. Vanzelfsprekend wordt dit voor het grootste deel overgelaten aan specialisten die vooral een persoonlijk contact met u als geïnteresseerde nastreven en op al uw specifieke vragen een bevredigend antwoord willen geven.

Om te beginnen worden op een

GRATIS TOEGANG VOOR PCM-LEZERS

Nog nooit eerder in de moderne geschiedenis heeft een nieuwe technologie zo'n enorme vlucht genomen als die van de microelektronica. Tien jaar geleden was het nog volstrekt ondenkbaar dat binnen afzienbare tijd handzame computers voorzien van minuscule chips hun weg zouden vinden naar de huiskamer en het kleine kantoor. Nog geen drie jaar daarna werden de eerste Apples, PET's en Tandy's geïntroduceerd. Genoemde chips zijn inmiddels verouderd en hun opvolgers, die van 256K (goed voor een werkgeheugen van 32K), worden al verwerkt in de nieuwste micro's. Om over de recentste verworvenheden op het gebied van externe opslagmedia (microfloppy's tot boven 1Mb capaciteit), beeldschermen en modems nog maar te zwijgen. En hoewel de verkoop van microcomputers sinds vorig jaar – met name in de VS en Engeland – een dramatische daling vertoont, is die elektronica-re-

PCM SHOW '85
11 T/M 13 OKTOBER
JAARBEURS
UTRECHT

++PC-BITS++

RANK XEROX – Rank Xerox heeft na Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Zeist haar vijfde kantoorcentrum geopend. Het is gevestigd in het Handelscentrum Fellenoord, Pastoor Peterstraat 4 te Eindhoven, tel. 040-444145. Directeur is C. Serrarens, voorheen in dezelfde functie bij Kanto bv.

+++

DIGITAL LASERPRINTER – Digital Equipment bv (030-839111) heeft een nieuwe laserprinter, de LN01B. Deze printer heeft zestien schriftsoorten in vier afmetingen. Plotter-type: REGIS en Calcomp. Programmatuur grafische functies: PLOTLN. Besturingssysteem: VAX/VMS (snelheid: 12 pagina's per minuut). Op een pagina kunnen verschillende schriftsoorten worden afgedrukt. De LN01B is speciaal geschikt voor het maken van ontwerpen en zakelijke grafieken.

+++

EPSON – Manudax te Heeswijk (tel. 04139-2901) introduceert de Epson M-3740, een zevenkleuren-inbouwprinter/plotter met compacte afmetingen (20,2x6,4x2,8 cm, gewicht 250 gram). Hij werkt met een printkop met verwisselbaar inkt-reservoir en printnaalden. Deze techniek heeft op het traditionele 'lint' voor dat de afdrukkwaliteit constant blijft. Papierbreedte 11,4 cm, kolombreedte 40 tekens. Afdruksnelheid 9 tekens per seconde, lijnsnelheid 10 cm per seconde (als kleurenplotter).

+++

FERRANTI – Het Groninger bedrijf Koelmans Computers (telefoon 050-270260) probeerde eens het DOS-besturingssysteem van de IBM PC kloon Ferranti PC Plus aan te passen voor gebruik van een interne vaste schijf. Niet alleen dat lukte, maar toevallig konden in één moeite door ook floppy's met 720K worden volgeschreven. Nu is deze creatie te koop voor *f* 4990 in 128K standaard-uitvoering met wat programma's en een wereldwijde garantie van IBM-compatibiliteit voor de duur van een half jaar.

Come to the LET 85 PRE-CHRISTMAS TRADE SHOW

–the only UK home computer exhibition solely for the trade

HEATHROW PENTA HOTEL OCTOBER 6 & 7 1985
SUNDAY 10AM-6PM & 10AM-5PM MONDAY

After organising two highly successful LET Shows in February 1984 and 1985, Turret-Wheatland Ltd – the leading trade exhibition organisers – have responded to requests from the trade to repeat the successful event later in the year to suit your pre-Christmas buying period.

The Heathrow Penta Hotel can be easily reached by road, rail and air: on the edge of Heathrow Airport for foreign visitors; close to the M4 for main road links, with visitor parking across the road; easily reached from Central London railway stations by Underground to Heathrow Airport, from where a hotel courtesy bus will carry visitors to the hotel door... don't miss it!

Organised by Exhibition Division

Turret-Wheatland Ltd
Penn House, Penn Place, Rickmansworth,
Herts. WD3 1SN
Tel: 0923 777000. Telex: 888095
Publishers of LET International

CLIP THIS COUPON NOW FOR YOUR FREE TRADE ADMISSION TICKETS

Please send me.....free trade only admission tickets to the LET Pre-Christmas Trade Show '85 at the Heathrow Penta Hotel.

NAME

COMPANY

ADDRESS

centrale plek in de tentoonstellingshal alle nieuwe produkten en diensten van de beurs integraal getoond. PCM-gastvrouwen voorzien u daar van documentatie.
Meer doelgroepgerichte informatie wordt verstrekt in een aantal speciaal daarvoor ingerichte ruimten, waarvan hieronder een opgave volgt.

ADVIESCENTRUM MIDDEN- EN KLEINBEDRIJF

Vier onafhankelijke organisaties verlenen in een apart paviljoen advies aan ondernemers uit alle geledingen van het midden- en kleinbedrijf. Tevens geven diverse deskundigen lezingen en demonstraties voor genodigden. In de catalogus treft u straks het volledige evenementen-programma. Het is raadzaam na 10 september a.s. een lijst van de diverse lezingen en demonstraties op te vragen bij de afdeling Marketing van PCM. Men werkt op basis van inschrijvingen die tot 4 oktober a.s. kunnen worden ingezonden.

ONDERWIJS-ADVIESCENTRUM

Het onderwijs verdient juist in deze tijd veel aandacht. Een aantal hard- en softwareleveranciers tonen u de nieuwste ontwikkelingen, speciaal voor de diverse takken van niet-universitair onderwijs.

PC DEMONSTRATIE-CENTRUM

Meer weten over de microcomputer? Wat hij voor u kan betekenen? In een rustige demonstratieruimte staat een batterij computers opgesteld. Zonder enige verplichting neemt u plaats en kunt u zich uitgebreid laten voorlichten. Vanzelfsprekend wordt er rekening gehouden met uw mate van gevorderd-zijn.

FILMZAAL

Van tijd tot tijd worden in een kleine gerieflijke filmzaal videofilms en diapresentaties getoond over specifieke computertoepassingen en bepaalde merken.

LEZINGEN

Vrijwel dagelijks vinden op de beurs lezingen plaats door hard- en softwarespecialisten. Zij zullen ingaan op deelaspecten van het automatiserings proces in het algemeen en implementatie van de microcomputer in de organisatie in het bijzonder. De beste experts met praktische ervaring dragen hun visie en kennis aan u over. Enkele lezingen vinden plaats op uitnodiging.

HET NATIONALE BEURSSPEL

Vendex Software Development met haar inmiddels bekende MCN-organisatie geeft Het Nationale Beursspel mede inhoud tijdens de PCM Show. Iedereen kan meedoen en prachtige prijzen winnen. MCN komt tijdens de tentoonstelling met een aantal introducties.

EVENEMENTEN

Andere grootse evenementen worden op touw gezet door o.a. Avro's Dataproject, weekblad Nieuwe Revu (zaterdag 12 oktober), Televizier (zondag 13 oktober).
Kleine greep uit de deelnemers aan de PCM Show: Apple, Commodore, Honeywell-Bull, Siemens, Ashton Tate, Atari, IBM, Compudata, Trendgroup, Manudax, LCI, Aackosoft, MicroScope enzovoort.

De introductiedag, donderdag 10 oktober, draagt een besloten karakter en is alleen toegankelijk voor degenen die werkzaam zijn in de automatisering.

TOT ZIENS OP 11 T/M 13 OKTOBER IN UTRECHT

Elders in dit nummer vindt u uw toegangskaart.

HET NATIONALE BEURSSPEL

GELDELIJK GEWIN MET COMPUTERSIMULATIE

Op 1 oktober aanstaande gaat het Nationale Beursspel van start, waaraan iedereen kan meedoen. Doel van het computerspel is om in een aantal speelperioden via het verhandelen van aandelen zoveel mogelijk kapitaal te verwerven. Net echt dus. Het spel is ontwikkeld door Vendex Software Development voor MCN, de computerclub van Vroom & Dreesmann en Dixons.

Er wordt binnen het spel gehandeld in acht soorten aandelen, vier echte en vier gefingeerde. De vier echte fondsen zijn KLM, Heineken, VNU en Koninklijke Olie, de vier gefingeerde fondsen zijn Weer, Sport, Politiek en Televisie. Het verloop van de echte koersen wordt beïnvloed door de handel en wandel van het grootkapitaal, het verloop van de gefingeerde koersen wordt bepaald door min of meer toevallige gebeurtenissen (uitslag Ajax-Fijenoord, komt Lubbers in het journaal en dergelijke). De spelers worden wel van te voren op de hoogte gebracht van de gebeurtenissen die van invloed kunnen zijn. Ook bij de gefingeerde koersen spelen vraag en aanbod een rol.

Centrale computer

Maandelijks sturen de deelnemers een formulier op waarin ze hun plannen voor aankoop en verkoop uiteenzetten. Al die formulieren worden in de centrale computer van de firma Raet verwerkt en vervolgens krijgen de spelers een gecodeerde boodschap thuis. Hun eigen computer-programma vertaalt die code in winst/verlies en in rangschikking ten opzichte van de andere spelers. In feite is het dus de bedoeling dat heel Nederland tegen elkaar gaat spelen. Bovendien is er voor de spelers echt geldelijk gewin te behalen. Mocht er een positief saldo zijn na de laatste ronde, dan wordt dat via een bepaalde sleutel vertaald in waardebonnen voor computerartikelen bij V&D en Dixons. De winnaars in de eindrangschikking kunnen daarnaast op stevige geldprijzen rekenen.

Kopiëren zinloos

Door het interactieve karakter van het spel is illegaal kopiëren zinloos. Het spel is beschikbaar voor MS-DOS (f 99,-), Commodore 64 (f 89,- voor disk en f 79,- voor cassette) en Sinclair Spectrum (f 79,-).
Het Nationale Beursspel wordt in ronden gespeeld en het is niet mogelijk om tussentijds in te stappen. Wie de eerste kans – 1 oktober dus – voorbij heeft laten gaan, en constateert dat vrienden en bekenden er veel plezier aan beleven, krijgt per 1 januari 1986 een tweede kans.
Hoewel naast de RABO-bank ook de Vereniging voor Effectenhandel haar medewerking aan het spel verleent, kan er, volgens een door PCM geraadpleegde beursdeskundige, bij het spel hooguit sprake zijn van een min of meer geslaagde simulatie. Het hoofdstuk van de uiterst verzorgde handleiding dat handelt over de beurspraktijk is bovendien nogal summier. Spelers die door het Nationale Beursspel geïnteresseerd raken in de effectenhandel, zullen elders praktische vaardigheid moeten opdoen.

De werkelijkheid

Belangrijkste verschil tussen het spel en de werkelijkheid is de onmogelijkheid snel te reageren op ontwikkelingen. Grote winsten worden in de effectenhandel vaak in dagen of enkele weken behaald, maar gerekend over maanden kan de 'papieren' winst weer behoorlijk afbrokkelen of zelfs omslaan in verlies als er inmiddels sprake is van een algemene koersdaling of een teleurstellende ontwikkeling bij juist die bedrijven waarin is belegd. Tijdig uitstappen en overschakelen op fondsen met betere koersvooruitzichten is dan een eerste noodzaak. De economische ontwikkeling in Amerika is maatgevend voor de naaste toekomst. Een verder oplopend koersniveau is zeker mogelijk, maar het gevaar van een forse daling is levensgroot (afvlakkende winsten en oplopend begrotingstekort in de VS). Dat geldt ook voor de echte fondsen in het spel. Onze medewerker herkende juist op dit punt overeenkomst met de normale beurshandel. Het in grafieken in beeld brengen van het koersverloop, zoals in het computerspel, wordt ook in de praktijk door beleggers toegepast. ■

ONDERSTEUNING VOOR MIDDEN- EN KLEINBEDRIJF

Met het midden- en kleinbedrijf in gedachten als klantenkring levert Gast Micro Data een 'single board' systeem, waarbij het de bedoeling is een volledige Nederlandse ondersteuning te geven. Dat betekent een Nederlandstalig boekhoudprogramma voor niet meer dan ongeveer 1000 gulden. Het systeem ESB-1 kost standaard 8750 gulden (incl. btw) en werkt op basis van de 68008-processor, een standaard intern geheugen van 128K en het besturingssysteem CP/M 68 of OS-9. Onder de programma's die er nu al voor beschikbaar zijn bevinden zich een spreadsheet, elektronische kaartenbak en tekstverwerker. Wie OS-9 kiest heeft meteen ook de voordelen van Unix. Gast doet alles in eigen beheer, van assemblage tot onderhoudswerk.

DRIVE VOOR OUDE APPLE

De Apple II, II+ en IIe zijn niet in alle opzichten even modern, maar er zijn er heel wat van verkocht en daarom komt er wel eens interessante nieuwe randapparatuur voor op de markt. De Micro Disk Drive MDD-640 van de Engelse firma Tymac zet 640K op een 3,5-inch schijfje, vier maal zoveel als de oorspronkelijke capaciteit. Deze schijfeenheid functioneert onder de besturingssystemen Dos 3.3 en Pro-Dos, waarmee respectievelijk 400 of 1280 bestanden op een floppy passen. Opdrachten worden volgens de fabrikant aanzienlijk sneller uitgevoerd. In Engeland wordt het apparaat geprijsd voor rond 385 Pond Sterling. Tymac heeft ook goedkope parallel interfaces voor Apple's.
De PPC-100 kost 59,95 pond en de 'dual mode' grafische interface 'The Tackler' 69,95 pond.

SNELLE NETWERKEN

Netwerken voor PC's lijken sneller te worden en er komen ook voor steeds meer merken personal computers op de markt. Het harde-schijfsysteem Sunol seint met 7,5 Mb/s naar onder meer Apple Macintosh, Olivetti, Zenith, Apricot, Wang en IBM-PC's, maximaal 32 micro's in het net. Volgens importeur Fabulec in Zoetermeer (telefoon 079-413631) zijn er meer dan dertig zogeheten 'host-adapters' beschikbaar voor Sunol, dat bijvoorbeeld gekoppeld kan worden aan het bekende PC-Net en EtherNet. Service wordt verleend door een firma die nog een naam te verliezen heeft, het ITT Service Center Nederland.

BORLANDS 'SUPERKEY' STAATSGEHEIM?

Naar het schijnt is het toetsenbord-configuratie-programma 'Superkey' van Borland getroffen door een exportverbod uit de VS. Het bevat onder meer een 'data encryption' algoritme – om bestanden onleesbaar te maken voor onbevoegden – dat tot strategisch gevoelig is verklaard. Hopelijk ziet de verantwoordelijke instantie snel de onzinnigheid hiervan in: een zo populair programma, vrijelijk te koop in heel Amerika nog wel. Als het iemand werkelijk interesseert, belandt het sneller op ongewenste bureaus waar ter wereld, dan de officiële export naar alle buitenlanden samen zouden kunnen bijbenen. Het is eeuwig zonde van zo'n prima programma; misschien zit er iets in om een versie zonder dit 'staatsgeheim' uit te brengen, want wie gebruikt zoiets nu? Of ze zouden Superkey onleesbaar kunnen maken...
Met Superkey?

Gertjan van Ommen

SIEMENS PC'S VOOR NETWERKEN

De nieuwste personal computers van Siemens passen niet alleen in het eigen netwerk Transdata maar voorzien ook in koppelingen binnen SNA-systemen die IBM mainframes in het hart hebben. De nieuwe PC-D werkt onder MS/DOS en wordt verkocht voor prijzen van f 7800 met 128K werkgeheugen en flexibele schijfeenheid van 1Mb tot f 17000, afhankelijk van de uitvoering.
De Europese fabrikanten lijken vrij vlot weg te lopen met Unix, al meent ieder wel eigen varianten en verschillende generaties te willen kiezen. De Siemens PC-X draait onder Sinix, een besturingssysteem gebaseerd op Unix system III. Deze heeft een werkgeheugen van 512K, een flexibele schijfeenheid van 650K, een harde van 13,8Mb en is te koop voor f 17.000. Siemens bevestigt dat het komend seizoen meer Sinix-applicatie-programma's zal brengen.

KOPPELINGEN VOOR POPULAIRE MICRO'S

Een koppeling van een Commodore 64 of VIC 20 naar een Centronics poort kost 190 gulden (ex btw) bij Interface Computer Engineering in Halfweg (telefoon 02907-3955/3434). Moet er ook een grafische mogelijkheid op zitten dan kost hij 235 gulden. Zo levert dit bedrijf nog een hele serie interfaces meer. Van Centronics naar Epson, van IEEE-488 naar RS-232-V24, van Atari naar Centronics en desgewenst met buffergeheugens van in sommige gevallen tot 128K. Maar dan komt de prijs wel boven de 1000 gulden uit.

++PC-BITS++

AT-KLOON – De IJsselsteinse firma Inamp (telefoon 03408-87797) assembleert micro's gebaseerd op dezelfde snelle 80286-chip als in de IBM PC/AT. De prijs van deze AT-kloon komt daardoor in standaarduitvoering op rond f 16.000 te liggen. De HPF 286 zoals de machine werd gedoopt, is vooral voor CAD-werk uitgerust, zeker wanneer als optie een extra 80287-processor wordt gekozen, waarmee het berekenen van coördinaten in ontwerptekeningen driemaal zo snel gaat. Inamp gaat driedimensionale CAD-pakketten op de markt brengen voor prijzen vanaf f 15.000.

+++

STRUCTA – Voor de bouwwereld is weer een nieuwe draagbare set verschenen voor gebruik op de steigers. Het is een verzameling van zeven programmaatjes voor specifieke constructie-berekeningen, zoals een voorgekookte toepassing voor de Epson HX-20 schootcomputer. Onder de naam Structa worden deze soft- en hardware aangeboden voor f 6950 (ex btw) door Mican Software, telefoon 01720-21305. De programmatuur is ook los te koop.

+++

TALKWRITER – IBM werkt aan een VC PC, Voice Controlled Personal Computer, die volgens analisten in de loop van 1986 op de markt komt. De manager dicteert en de 'talkwriter' maakt er een keurige brief van. Er zijn al VC-computers op de markt, maar hun woordenschat komt niet boven de 300 uit. Apricot zal met een VC-systeem uitkomen dat een 'eenvoudig boekhoudprogramma' verbaal kan afwerken. Kurzweil Applied Intelligence uit Waltham, Mass. USA, heeft een systeem in de pijplijn dat al 1000 woorden kan verstaan. ITT heeft voor de Xtra computer een modem in voorbereiding waardoor die dicht in de buurt van een VC PC komt. IBM heeft onlangs gezegd dat het systeem waaraan nu gewerkt wordt 95% van een woordenschat van 5000 stuks correct kan opslaan. "Maar," zo zegt de manager van de 'voice recognition group' (15 man) Frederick Jelinek, "we zijn er nog lang niet."

+++

BONDWELL IBM PC-KLOON ONDER 4 MILLE

LCI Computer Import brengt in september de reeds eerder aangekondigde nieuwe lijn Bondwell-computers op de markt die volgens de importeur volledig IBM PC-compatibel zijn. De Bondwell 32 is voorzien van 64K werkgeheugen en één floppy-drive, de Bondwell 34 bevat 256K werkgeheugen en dubbele drive en de Bondwell 36 heeft één floppy-drive en een 10Mb harde schijf aan boord. Verder zijn de Bondwells voorzien van een parallelle printeraansluiting, vijf uitbreidingsgleuven en een zogeheten multifunction-kaart voor een real-time-voorziening, twee RS-232C-poorten, een spelpookaansluiting, plus de mogelijkheid het werkgeheugen uit te breiden tot maar liefst 2.2Mb (!).

Opmerkelijkste gegeven: de prijzen van de nieuwe Bondwell-computers bedragen *f* 3250,- voor de versie met enkele drive, *f* 3995,- voor de versie met dubbele drive en *f* 6995,- voor die met harde schijf, ex btw. Het is duidelijk dat de Hongkongse fabrikant met deze prijzen alle andere IBM PC-klonen van de markt vaagt. Of ze kwalitatief kunnen concurreren met hun soortgenoten zal pas blijken na een uitvoerige test in een van de volgende nummers van PCM.

Een en ander heeft in ieder geval tot gevolg dat de Bondwell 12, 14 en 16 dramatisch in prijs worden verlaagd en wel 25 tot 30 procent.

Importeur LCI gaat aan de universiteiten van Groningen en Amsterdam enkele honderden exemplaren van de speciale Bondwell 12F leveren voor een prijs van onder de *f* 2000,-.

Bondwell nu goedkoopste IBM-compatibele.

DAG VOOR 'ONWETENDE' ONDERNEMERS

Dat ondernemers in het midden- en kleinbedrijf nog maar weinig van automatisering afweten en dan ook flink achterlopen is algemeen bekend. Tenminste, wie de organisatoren van informatiebeurzen, studiedagen en tentoonstellingen beluistert zou dat gauw geloven. Ook staatssecretarissen zeggen altijd zulke dingen bij de openingstoespraken. Ook het Nederlands Congresgebouw in Den Haag wil de onbekendheid met digitale technologie bestrijden met een 'Dag van de ondernemer'. Het centrale thema is informatisering, automatisering en communicatie in het midden- en kleinbedrijf.

Voor beginners zijn er algemene inleidingen, maar de dag krijgt ook wat meer handen en voeten met workshops over bijzondere onderwerpen zoals telecommunicatie en computers of direct mail met behulp van microcomputer en laserprinter. Verder komt automatisering in de branches textiel, horeca, boekhandel en carrosseriebedrijf aan de orde.

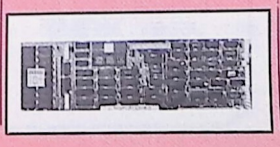
Een nieuw verschijnsel is wat het Congresgebouw noemt de 'Contact- en Informatiebeurs': heel kleine standjes voor *f* 275, zo klein dat er net een klaptafeltje in past met twee stoelen. Het evenement vindt plaats op 1 oktober.

ECS EN ECONOCOM FUSEREN

Europe Computer Systems (ECS) heeft onlangs een meerderheidsbelang verworven in het Amerikaanse Econocom. Beide bedrijven houden zich bezig met inkoop, verkoop, verhuur, onderhoud van IBM (PC) apparatuur, alsmede met opleidingen. Men verwacht dat het bedrijf, dat met ingang van 1 september Econocom Corporation heet, eind 1985 22 vestigingen in Europa en 16 in de Verenigde Staten zal tellen en dat het aantal medewerkers in 1986 zal groeien tot 700. In Nederland zijn thans 27 mensen bij Econocom werkzaam. Momenteel bouwt men een nieuw kantoor in Amsterdam Zuid-Oost (020-972721).

BORSU 86+ MAAKT PC/XT SNELLER

De Borsu 86+ van Borsu Data Systems waardeert een IBM PC/XT op tot de geavanceerde AT. De kaart maakt de computer drie tot vier maal sneller, afhankelijk van de programmatuur. De PC, die een 8-bit adresseerpad heeft, wordt door de Borsu 86+ omgetoverd in een volledige 16-bit computer. Nog een versnellende factor is de kloksnelheid die tweemaal hoger ligt dan de PC, namelijk 9,4 MHz. Er is een Borsu 86+ met een werkgeheugen van 512K en een met 640K. Een gedeelte van het werkgeheugen kan als als zogeheten Ram-disk dienen. Bij gebruik van Borsu 10+10 Bernoulli-schijven levert het inlezen en wegschrijven van informatie 35 procent tijdwinst op. Verder heeft de computerkaart ruimte voor een 10MHz 8087-rekenprocessor. De Borsu 86+ kan worden 'afgeremd' voor programmatuur die te snel loopt (bijvoorbeeld behendigheids-spellen).



++PC-BITS++

+++

VROUWEN – Bij de opening van een nieuwe vestiging in Rotterdam van Infotheek Systems BV, een IBM-dealerorganisatie, was staatssecretaris mevrouw mr. A. Kappeyne van de Copello aanwezig. De sprekers putten zich uit hun goede bedoelingen aan te tonen om vooral vrouwen in te wijden in de automatisering. Vervolgens werd een aantal cursussen cadeau gedaan voor jonge werkloze vrouwen.

+++

SHEETFEEDER – De mechanische taken van computerinstallaties zoals het laden van papier in printers zorgen dikwijls voor de grootste problemen. Het Zwitserse Easysheet lost ze op voor de pittige prijs vanaf *f* 625, maar daarvoor sluist hij ook enveloppen of losse vellen ononderbroken naar binnen. Hoe beter de printer, hoe meer tandwielen op de sheetfeeder, dus hoe hoger de prijs. Importeur: Buursema BV, telefoon 02968-4656.

+++

CANON – Nieuw wapenfeit van Holland Systema bv, (tel. 02940-15315) is de Canon T-22A MSX Thermische Printer, voor MSX-computers met een 8-bit parallelle interface. Afdruksnelheid: standaard 56 tekens per seconde, gecomprimeerd 62. Aantal tekens per regel: 80 (gecomprimeerd 140). Afmetingen 312(b)x220(d)x89(h). Gewicht 3 kg.

+++

SHARP – Ormas bv handelshuis voor kantoortechniek (importeur van o.a. de Sharp microcomputer) zit op een nieuw adres. Elzenkade 1, Postbus 100, 3990 DC Houten, Tel. 03403-90911.

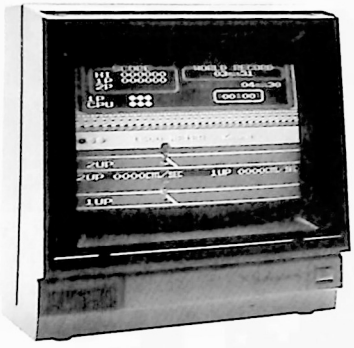
+++

PC-LIAISON – Zelfs schootcomputers worden IBM-compatibel. Voor de vier kilo zware DG/One van Data General is er nu het setje PC Liaison met een programma en een kabel waarmee dit apparaat op de schijfeenheid van een gewone bureaumachine is aan te sluiten. Dat betekent dat typische PC-pakketten voortaan op de DG/One zijn uit te voeren en dat de bijbehorende gegevens uitwisselbaar zijn. PC Liaison draait onder MS-DOS 2.0 of 2.10 en kost *f* 790 bij Data Genaral, telefoon 020-434146.

+++

Uw MSX computer houdt van goed gezelschap.

Maak gebruik van de vele aansluitmogelijkheden die uw MSX computer biedt. AVT levert U pasklare, hoogwaardige randapparatuur. Voor nog betere prestaties, voor nog meer mogelijkheden. Een keuze uit het omvangrijke leveringsprogramma.



AVT 9" en 12" data display Monitoren
Voor een perfekte monochrome weergave van uw computer programma's 22 Mhz.

AVT KLEUREN MONITOR
PAL Composite en RGB. 12 Mhz bandbreedte. Een 13 inch monitor met superieure weergave van echte kleuren.

AVT electronics

specialist in MSX en randapparatuur.

AVT Electronics B.V., Postbus 61411, 2506 AK Den Haag, Regentesselaan 123, 2562 CW Den Haag, Tel.: 070-465800

ESCON

AUTHORIZED COMMODORE REPAIR CENTRE

Reparatie van:

C64, C16, VIC 20

MONITOREN, PRINTERS, DISC-DRIVES

- BINNEN 3 DAGEN
- LAGE TARIEVEN
- REPARATIE VOLGENS COMMODORE SPECIFICATIES
- 45 DAGEN GARANTIE
- PTT REMBOURS OF GEBRACHT EN GEHAALD

Vraag informatie voor andere merken

ELECTRONIC SERVICE CONTRACTORS BV

Wijnhaven 80, 3011 WT Rotterdam, 010-333211

P.C.CURSUS?

Ja. Een PC cursus is nodig en bespaart geld.
Want zelf uitzoeken kost tijd en geld.
Talloze uren gaan verloren met zoeken en uitproberen.
TBV Opleidingen is specialist op het gebied van computeropleidingen en organiseert cursussen om in zeer korte tijd te leren zo effectief mogelijk met een PC om te gaan.
Bovendien worden er alleen nederlandstalige handleidingen gebruikt.
Begin goed, begin met een gerichte opleiding.

TBV Opleidingen organiseert cursussen voor gebruikers en toekomstige gebruikers van personal computers.

Eendaagse algemene cursussen

- ★ Introductiecursus Personal Computer
- ★ Introductiecursus Tekstverwerking

Twee/driedaagse pakketcursussen voor:

- ★ Wordstar-Mailmerge
- ★ MS-DOS
- ★ Multiplan
- ★ Lotus 1-2-3
- ★ dBase III
- ★ Condor III
- ★ Dataflex

TBV opleidingen bv

Vraag nadere informatie bij:

TBV Opleidingen b.v.
Postbus 571
3130 AN Vlaardingen
Telefoon 010-358011

COMPUTER IN STRIJD TEGEN GEB EN HARTKWALEN

"De toekomst van de schrijfmachine is voorbij; we leven in een bijna buitenaards elektronisch web, een informaticanetwerk dat onze samenleving bij elkaar houdt. De elektronica en andere zegeningen van de computertechnologie hebben ons economisch en maatschappelijk bestel geïnfiltreerd".

Ir. Jan Oomen (47), vlot causeur, weet zijn betoog vrij te houden van de dorheid die wetenschapsmensen soms tekent. Hij is klinisch ingenieur, verbonden aan het Academisch Ziekenhuis 'Dijkzicht' in Rotterdam, en houdt zich voornamelijk bezig met de diagnostiek- en bewakingsapparatuur van patiënten.

Zijn hobby's: smalfilmerij, video en computers; met name de laatste obsedeerden hem van jongs af. Een freak! Dat begon al in de beginjaren zestig, toen hij als elektronicus werkzaam was bij Van der Heem's telecommunicatielaboratorium. Bij het ontwerpen van communicatie-zenders en ontvangers kreeg hij te maken met een Wyle-computer. Oomen: "Destijds een joekel van een ding. Ruim voorzien van een stalen behuizing, met de faciliteiten van een zakcalculator. We konden ermee rekenen, in die tijd al opwindend veel."

Ook werkte Oomen toen bij Avco Electronics in Cincinnati (VS). "Daar waren echte computers. Ik maakte kennis met Fortran, leerde hoe met een computer in betrekkelijk korte tijd problemen snel geanalyseerd en opgelost konden worden. In die tijd werden desk-calculators erg populair. Wang en Hewlett Packard. Er werd mij gevraagd een rapport op te stellen. Toen schreef ik al dat computermensen met een soort dédain op die kleine apparaten neerzagen. Zo in de trant van: 'Ach, het is toch maar een calculator waar vooral geen wonderen van verwacht mogen worden'. Toch bleken die geschikt te zijn om talrijke problemen, die op grote systemen werden gedraaid, succesvol aan te kunnen. Ik zag wel iets in die spreiding van intelligentie, als tenminste zo'n apparaat intelligent genoemd mag worden."

Ir. Jan Oomen: . . . microcomputertechnieken verfijnen . . .

Jan Oomen ruilde Amerika in voor zijn huidige functie in het Dijkzicht Ziekenhuis in de Maasstad. "Daar kreeg ik te maken met computers, waarvan ik sedert mijn jeugd droomde. De kinderlijke fantasie is mij altijd bijgebleven. Dat houdt je jong en inventief. Droomde ik ooit eens een vliegtuig, oceaanstomer of een locomotief te hebben, nu kreeg ik in ieder geval échte computers in handen. De Teleac-cursus heeft mij min of meer computer-verslaafd gemaakt. Voor een betaalbaar bedrag werd het mogelijk een computer aan te schaffen. Dat werd dan een goede tweedehands Exidy Sorcerer met een cassetterecorder voor dataopslag. Een sensatie om dat ding thuis te hebben."

Woningbouwvereniging

Na de eerste kennismaking en experimenten kwam de vraag naar voren: wat nu verder? Als lid van de vereniging 'Centraal Wonen' in de stadswijk Zevenkamp raakte Oomen betrokken bij een woonproject.

De toekomstige bewoners konden rechtstreeks met de woningbouwvereniging onderhandelen. Daar kwam veel cijfer- en rekenwerk bij te pas voor begrotingen, vaststellen van de huurpenningen en andere zaken die bepalend zijn voor het woongenot. Oomen: "Mijn computertje van nog geen twee mille was in staat de berekeningen van de bouwvereniging te controleren, tegenvoorstellen te doen en onmiddellijk de consequenties van die voorstellen door te berekenen. Samen met een eenvoudige cassette-recorder en een tv-schermpje."

"Die Exidy heb ik nu nog en hij doet nog steeds trouwe dienst. Als lid van een werkgroep stadsverwarming neem ik het nu op tegen het gemeentelijk energiebedrijf. Er zijn nogal wat problemen gerezen met de stadsverwarming. Een gedeelte van de discussies speelt zich af op het niveau van het gasverbruik, het aantal stookuren, efficiency van de verwarmingsketels. Het GEB komt dan wel met rapporten, waarin van alles beweerd wordt, maar waarvan de goegemeente maar moet aannemen dat het allemaal klopt. Wij waren in staat met de computer die problemen van onze kant dusdanig te analyseren en door te lichten dat er andere en voor de betrokkenen gunstiger berekeningen uit de bus kwamen. Dat heeft wel verhelderend gewerkt."

Macht

Jan Oomen behoort tót dat wondere wereldje van 'knutselaars'. Hij kocht twee losse diskdrives, zette een voedingsapparaat in elkaar, schafte zich een kaart aan voor de bediening van de drive en hanteerde de soldeerbout zodanig dat het allemaal optimaal werkte.

"Ik kan nu programmeren, een adressenbestand bijhouden voor de vereniging 'Centraal Wonen' en we kunnnen onze mailing via tekstverwerking geadresseerd en wel de deur uit doen. Ook de administratie gaat nu veel gerieflijker. De computer, vooral nu die betaalbaar is, geeft de bezitter toch een zekere 'macht'. Hij kan in meningsverschillen met de overheid of grote ondernemingen als verzekeringsmaatschappijen tegengas geven. Ik heb ooit eens een probleem uitgevochten met het GEB over een defecte stadsverwarmingsmeter in onze wijk. De reductie die – toen dit euvel werd geconstateerd – aan de bewoners in die wijk werd toegedacht, klopte niet met de uitkomsten die op mijn Excidy te voorschijn kwamen. In drie uur tijds was het karwei geklaard en kon het GEB ervan overtuigd worden dat de berekeningen onjuist waren. Zonder die computer zou me dat nooit zijn gelukt."

Als elektronicus werd Oomen in zijn werk ook geconfronteerd met de microcomputer. In het Dijkzicht Ziekenhuis was men aanvankelijk gewend te werken met grote computers. Oomen dacht aan de mogelijkheden van micro's. Hij ging onderzoeken voor welke typische klinische toepassingen de microprocessor kon worden ingeschakeld.

"Nu mijn voornaamste bezigheid. Ik probeer de microcomputer-technieken te verfijnen. We hebben daarmee al vrij succesvolle resultaten geboekt. Bij het meten van de doorstromingen van het hart hebben we dusdanige technische verbeteringen aangebracht, dat een Nederlands bedrijf die uitvinding nu fa-

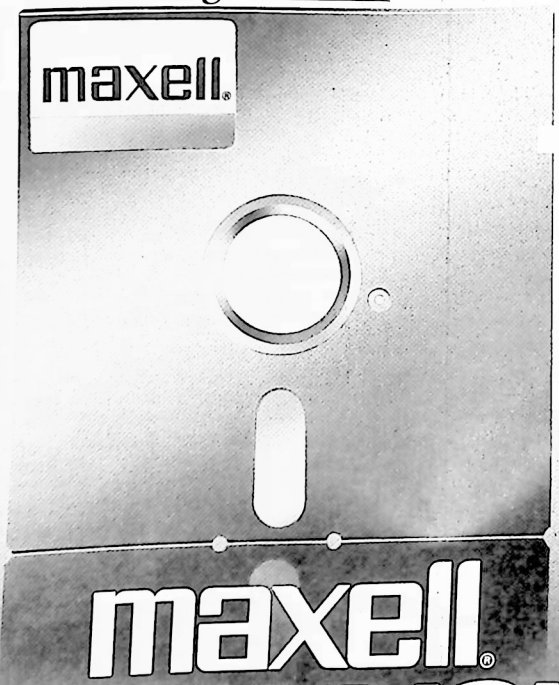
ALS U IETS DUURZAAM WILT ONTHOUDEN, KUNT U TWEE DINGEN DOEN...

Maxell floppy's trekken zich niets aan van ISO-, ANSI, ECMA- en JIS-normen. Zó gauw zijn we niet tevreden! En 10 miljoen kopcontacten zou voor Maxell ook het begín van een duurtest mogen zijn...

U begrijpt het al, voor Maxell geldt maar een criterium: maximale betrouwbaarheid. Maxell data-dragers zullen geen bit vergeten!

Er is een Maxell floppy voor alle gangbare drives. Uw dealer weet daar alles van. Het enige dat u zelf hoeft te onthouden is het merk: Maxell.

Voor Maxell is elke bit een onvergetelijke gebeurtenis.



maxell
FLOPPY DISK

DATA GOLD

xell (Netherlands) B.V.
mberg 37 Postbus 71304
08 BH Amsterdam
elefoon 020-460346
elex 11779

briceert. Honderden apparaten zijn er nu van verkocht. Niet alleen in ons land, maar ook in Amerika; voor Frankrijk is een aparte Franse versie gemaakt. De microcomputer is eenvoudig toe te passen. We zien dat bij huishoudelijke apparatuur, wasmachines, koelkasten en videorecorders. Maar ook in de medische sector wordt de medische apparatuur een stuk intelligenter en betrouwbaarder door er microprocessoren in te stoppen. Ik ben intussen alweer een paar projecten verder en het einde is nog niet in zicht."

Zeepbellen doorprikken

Wat hij nog verder kwijt wil? Zijn filosofie! "Kinderen moeten op de lagere school rekenen leren. Een van de grootste drempels is daarbij dat ze bij het gebruik van computers niet overweg kunnen met het toetsenbord. We hebben allemaal geleerd te schrijven, de tijd is nu aangebroken op de lagere school met een toetsenbord om te gaan."

"Radio en tv bedelven ons dagelijks met stromen informatie, die overigens niet controleerbaar is. Als gezegd wordt dat zoveel procent van de bevolking werkloos is, wordt dat voetstoots aangenomen. De computer stelt ons evenwel in staat om mogelijk felgekleurde informatiezeepbellen door te prikken. In verenigingsverband, in gespreksgroepen en/of belangenorganisaties kan de computer aangewend worden om die informatie op betrouwbaarheid te controleren. De computer behoort niet tot de elite van de bureaucratie. Ook het gewone volk kan er zijn voordeel mee doen."

Ad Versney

DE STOOMTREIN LOOPT DIGITAAL

"Ik hoop dat vader weer net als vroeger op de verjaardag van zijn zoon met een beginset aankomt. Of nog mooier: dat zoon of dochter vader aanspoort tot het opnemen van zijn oude hobby. Dat hij zijn oude spullen weer van zolder of uit de kast haalt en de trein weer op de rails zet. Al zullen de meeste vaders nu bij hun kind in de leer moeten om hun modelspoorbaan computergestuurd te maken." Guus Buchwaldt is directeur van Vedeka bv, agentuur en commissiehandel v/h Van der Kolk. Hij maakt een jeugdige indruk, wat best te maken kan hebben met het produkt dat hij verkoopt. Vedeka is agent-importeur van onder andere Märklin, de Rolls Royce onder de speelgoedtreinen. Niet echt opmerkelijk dat juist Märklin als eerste met een digitaal elektronisch stuursysteem op de markt is gekomen.

Guus Buchwaldt: . . . revolutie in modelspoorbaanwezen . . .

Nostalgie

Buchwaldt: "Het spelen met modelspoorbanen heeft iets ouderwets, iets nostalgisch. Toen de verkoop in de jaren 50 en 60 zo'n grote vlucht nam, was er een generatie – zeg maar mijn generatie – die nog in een echte stoomtrein had gezeten, in die open, tochtige wagons met van die klapdeurtjes. Een belevenis om dat in miniatuur na te bouwen. Deze alibi-spelers, want ze kochten het voor hun kinderen, werden de echte hobbyisten, de verzamelaars ook. Die betalen nu rustig 10.000 gulden voor een 'zeldzame locomotief'. Hun kinderen zijn de vaders van vandaag. Voor hen hebben de jaren 50 en 60 vaak iets benauwends. Of ze mochten er niet eens mee spelen of ze vonden het op een gegeven moment burgerlijk. Zij wilden ook geen machinist meer worden, maar piloot, astronaut. En bij hun kinderen die met de computer spelen hoeven ze helemaal niet meer aan te kloppen met die nostalgie. Denken ze. Märklin probeert nu in te spelen op de computergeneratie door een nieuw element aan de computer toe te voegen, een nieuwe manier van visualiseren: Märklin Digital HO." Märklin bestond in 1984 alweer 125 jaar. In het begin maakten de gebroeders Märklin allerlei soorten speelgoed. In 1891 kwamen ze met het eerste modelspoorbaansysteem en in 1897 liet Märklin de modelspoorbaan voor het eerst op elektriciteit lopen. De 110 volt kwam rechtstreeks uit het stopcontact op de rails, wat het niet echt tot kinderspeelgoed maakte. In 1926 werd het 20-volts zwakstroom-systeem ingevoerd en sinds 1935 is het dus echt speelgoed voor iedereen geworden.

En nu dan – anno 1985 – de gedigitaliseerde modelspoorbaan, een trein op chips. Märklin groeide naar een omzet van 150 miljoen DM. Zo'n 1800 mensen werken in de fabriek in Göppingen.

Technisch vernuft

Guus Buchwaldt en zijn technisch adjudant Paul van Wageningen vertellen over de manier waarop Märklin het elektronica-tijdperk 'binnenstoomt'.

"Märklin Digital HO schept de mogelijkheid de werkelijkheid nog nauwkeuriger na te bootsen. Nu gaat het naspelen veel natuurgetrouwer. Het is mogelijk meer locomotieven onafhankelijk van elkaar te besturen. Ze kunnen langzaam optrekken, hebben een lange remweg, de belichting is constant. Sommige stoomlocomotieven roken en fluiten realistisch en omdat de locomotief zich zelf ontkoppelt, kun je tot op de millimeter nauwkeurig rangeren. Elke loc is afzonderlijk programmeerbaar maar ook het oponthoud bij de stations of voor de seinen is te programmeren."

"De aanvankelijk ingewikkelde bedrading – elke functie moest immers apart van stroom worden voorzien – blijft beperkt tot twee draadjes. De digitale stroomkring verzorgt de gehele baan en geeft de stuurcommando's van de 'central unit' door naar de ontvanger-bouwstenen (decoders) van de locomotieven, wissels, seinen en ontkoppelrails, samen met de gewone bedrijfsspanning. Het blijft gewoon wisselstroom. Het adresgedeelte bestaat uit 4 of 5 bits, het commandogedeelte uit respectievelijk 5 of 4 bits. Bij locomotieven bestaat het adresgedeelte uit 4 bits, zodat in theorie 81 locomotieven onafhankelijk van elkaar zijn te besturen. Het adresgedeelte bij wissels en dergelijke bestaat uit 5 bits, wat 256 schakelmogelijkheden betekent. Het verzenden van informatie voor locs en andere verbruikers wordt bewerkstelligd door een stuurapparaat, 'control 80', of door de toetsenkast, de 'keyboard'. Die zijn onderling met elkaar

verbonden door de 16-polige steekverbinding van de 'central unit'. De exclusieve Märklin-chip vormt het geheugen van de locomotieven. De chip zet de data om in rijsnelheid, geeft extra functies door en neemt de laatste commando's op in het geheugen. Hij herkent ook de bedrijfssituaties op de baan en schakelt zelfstandig om."

■ Zelf ombouwen

Uiteraard is de nieuwe modelspoorbaan van Märklin niet het goedkoopste speeltje in de winkel. Maar Märklin heeft ervoor gezorgd dat Digital HO zonder veel problemen stap voor stap ingebouwd kan worden bij de conventionele HO-banen. De systemen zijn natuurlijk niet perfect compatibel, zoals dat heet. Maar oude locomotieven kunnen bijvoorbeeld voorzien worden van een decoder die ze geschikt maakt voor het digitale systeem.

De mogelijkheden zijn echt onbeperkt, want, voorspelt Guus Buchwaldt: "We staan nog maar aan het begin van de computerrevolutie in het modelspoorbaanwezen. Binnen afzienbare tijd brengt Märklin ook een seriële RS-232C-aansluiting op de markt waarmee een huiscomputer op de 'central unit' is aan te sluiten. Een computerfreak kan met behulp van deze koppeling elk stuurapparaat, elke toetsenkast en alle andere nog niet eens bestaande apparaten simuleren. Hij moet hiervoor zelf een passend programma schrijven. En mocht dat moeilijkheden opleveren, dan zorgt Märklin voor aanwijzingen en programmeervoorbeelden. Dat is nog maar het begin. Er wordt gedacht aan een 'memoryboard', waarmee door een druk op de knop hele wisselstraten tegelijk worden geschakeld. Ook dat betekent werk aan de winkel voor de programmeur. Op den duur is op schaal een beveiligingssysteem te creëren dat geavanceerder is dan de werkelijkheid."

Kleine modellen kan men alleen bouwen als er grote voorbeelden zijn. Maar met digital HO lijkt Märklin een voorsprong op de werkelijkheid genomen te hebben. Märklin heeft de laatste trein gehaald. Kan de trein vertrekken? De trein kan vertrekken.■

Gerard Schuts

LEESMOEDER SCHAKELT OVER OP LOGO

Met een gloednieuwe Commodore 64, twee kinderen op de basisschool en een tomeloze energie besloot Maria Henrichs de ontwikkelingen rond 'computers en onderwijs' niet af te wachten. Nu, anderhalf jaar later, organiseert ze kindercomputerkampen, begeleidt ze leraren en leerlingen bij het programmeren in Logo en publiceert uitgeverij Malmberg een aantal boeken van haar over dit onderwerp.

"Je moet een beetje bezig blijven, in zo'n dorp. Als je niet zelf iets opzet of doet, gebeurt er zo weinig," meent Maria Henrichs. Een aantal jaren geleden verhuisde ze van het drukke westen van Nederland naar de landelijke omgeving van Breugel, een kilometer of tien ten noorden van Eindhoven. De rode draad die door al haar activiteiten loopt, is dat ze graag met mensen werkt. Zo heeft ze de functie van ombudsvrouw, ze is 'leesmoeder' op de plaatselijke basisschool en actief bezig met computers en Logo.

■ Stichting

Met een opleiding Sociale Academie en een grote interesse voor kinderen was voor haar de rol van de computer al vrij snel duidelijk: "Toen mijn man en ik, samen met een vriend, ieder een Commodore aanschaften, vroeg ik me meteen af wat je ermee kon doen. In het huishouden heeft zo'n ding natuurlijk geen enkel nut, maar ik merkte dat mijn kinderen het erg leuk vonden. Ik begon over een clubje na te denken. Waarom zou ik kinderen niet kunnen leren programmeren? En als je dat goed wil aanpakken, waarom dan niet meteen een stichting opgericht?"

De Stichting kreeg de naam 'Kinderen met Computers' en de oprichters (John Peters, Maria en Jos Henrichs, Henk Derks en Arthur Wijtmans) kochten met geleend geld vijf Commodores en een paar monitoren. Als volgende stap werd een aantal scholen benaderd.

"We begonnen met het voorlichten van ouders en schoolteams en al meteen waren de reacties erg enthousiast," legt Maria Henrichs uit. "Eén school had de nodige apparatuur al, en met twee andere spraken we af dat zij onze computers overdag op school konden gebruiken. 's Avonds en in de weekends waren ze voor onze computerclub beschikbaar. Vanaf dat moment ging alles razendsnel. Nu helpen we niet alleen leraren en leerlingen tijdens computerlessen, maar hebben een club van meer dan vijftig kinderen en organiseren twee keer per jaar een computerkamp. Door het goed uit te kienen hebben we altijd twee kinderen achter één computer. Dat lijkt me een goed aantal; ze hebben sociaal contact, leren van elkaar en krijgen allebei de kans met het toetsenbord te spelen."

Maria Henrichs: . . . begeleiden van leraren en leerlingen bij het werken met Logo . . .

De taal waarmee de stichting bijna uitsluitend werkt is Logo. Een bewuste keus? "Min of meer, maar het is zeker geen dogma. We doen ook wel iets met Basic of Pascal. Maar Logo is absoluut het belangrijkst. Het is namelijk een makkelijke taal voor kinderen – tenslotte heb ik het mezelf ook geleerd! Logo gaat uit van een aantal theorieën van Jean Piaget. Deze Zwitserse opvoedkundige en psycholoog heeft zich verdiept in de manier waarop kinderen leren. Begrippen als 'zelf doen', 'leren van je fouten' en structureel denken zijn hierbij belangrijk. Dit zie je direct terug in de taal. Logo kan zeker zoveel als Basic, maar het is veel gestructureerder opgebouwd. Elk probleem moet telkens worden teruggebracht naar een kleiner deelprobleem".

■ Leerboeken?

Maar met een taal alléén ben je er nog niet. Hoe staat het met de ondersteunende programmatuur? Zijn er veel programma's en leerboeken te koop?

"Bitter weinig. Wijzelf zijn met een Engelse versie van Logo begonnen, voor de Commodore 64. De opdrachten zijn misschien nog wel te leren door een kind van negen jaar, maar al die Engelstalige foutmeldingen zijn voor zo iemand onbegrijpelijk. Gelukkig heeft de Stichting ook mensen met veel kennis op het gebied van hardware en programmeren, dus hebben we zelf maar een vertaling gemaakt. Ik dacht dat er ooit een versie van Texas Instruments op de markt is geweest, maar dat is over. We hebben contact opgenomen met het Logo-

apricot nieuwsbrief

Redaktie-adres:
Postbus 141
2060 AC Bloemendaal
no 10 augustus 1985

Apricot F1E fors in prijs verlaagd

Vanaf 1 juli jl. is de prijs van de Apricot F1E met maar liefst *f* 900,- verlaagd! De F1E kost nu (zonder beeldscherm en ex. BTW) *f* 2995,-. Daarmee is deze loot aan de Apricot-boom absoluut onverslaanbaar in prijs en prestatie en de meest aantrekkelijke microcomputer voor zakelijk gebruik. En dat niet alleen omdat hij de goedkoopste 16-bits micro is die men in Nederland kan kopen. Voor minder dan drieduizend gulden haalt men een computer in huis met de volgende indrukwekkende specificaties.

Processor	: 16-bits, Intel 8086
Intern geheugen	: 256 Kb RAM uitbreidbaar tot 768 Kb
Extern disk geheugen	: 320 Kb, uitbreidbaar met 10 Mb hard disk
Communicatie	: Parallel Centronics en RS232-poort
Resolutie voor beeldscherm	: 640 x 256
Beeldscherm (optie)	: Kleur (IRGB), Monochroom, composite video en TV (met UHF modulator)
Aantal kleuren	: 16
Toetsenbord	: Draadloos (infrarood) compleet met 92 toetsen, incl. 10 speciale
Muis (optie)	: Draadloos, zowel te gebruiken op tafel als met de hand (trackerball)
Uitbreidingsdoos (optie)	: 5 uitbreidingsslots met voeding voor o.a. 3.5", 5,25" of hard disk
Standaard software	: MSDOS 2.11 met "windows en icon" technologie ACT-Diary (agenda, etc.) ACT-Sketch (teken- en grafisch progr.) GWBasic (MBasic met grafische mogelijkheden) SuperCalc I (rekenkundig progr.) SuperWriter (tekstverwerking) Superplanner (adresboek, etc.) GSX Grafisch programma
Software opties o.a.	: CBasic, Cobol, Fortran, C, Pascal
Gewicht (z. beeldscherm)	: plm. 4,5 Kg
Afmetingen (systeem)	: 42.0 x 22.1 x 16.0
(toetsenbord)	: 45.0 x 16.7 x 28.5
Garantie	: 1 jaar op onderdelen en arbeidsloon in de werkplaats

De Apricot F1E is uitgerust met een zeer plat snoerloos (infrarood-) toetsenbord dat zonder probleem tot op 2 meter afstand van de centrale eenheid kan worden gebruikt. Verder is dit toetsenbord uitgerust met een batterij voor een klok en een kalender.

Zoals alle Apricots is de F1E op softwareniveau IBM- en Victor 9000 compatibel. Verder is de F1E compatibel met alle andere Apricot-computers. Zo kan de F1E zonder meer worden opgenomen in Apricots multi-usersysteem Point 7. Dit maakt de machine uitermate interessant voor bedrijven die met hun automatisering klein willen beginnen en langzaam willen groeien naar een groter systeem. Zij lopen niet het gevaar dat programmatuur en gegevens (boekingen, etc.) niet meer op de uitbreidingen zouden kunnen worden verwerkt.

apricot nieuwsbrief

Apricot-dealers

Apricot International

Uit het bovenstaande blijkt wel dat de fabrikant van de F1E alleen goed doordachte produkten op de markt brengt. Dit bedrijf, Apricot International (tot voor kort ACT genaamd), is één van de grootste en zonder meer de meest innovatieve microcomputer-fabrikant van Engeland. De kracht van Apricot International is de perfecte organisatie en het geweldige inzicht in de markt. Zo heeft het bedrijf een van de allergrootste ontwikkelingsafdelingen voor zijn produkten in Europa. De hardware produceert Apricot International in Schotland, waar meer dan 10.000 computers per maand kunnen worden gefabriceerd.
Apricot International is kortom een vooruitstrevende, financieel krachtige firma die een serie schitterende computers maakt.

De Apricot in Nederland

De organisaties die zich in Nederland sterk maken voor de Apricot zijn de importeur Systel Automatisering in Heemstede, ca. 150 dealers verspreid over het hele land, en het Micro Repair Centre van ITT Nederland B.V. Al deze organisaties streven naar optimale begeleiding van de Apricot-gebruiker. Die begeleiding bestaat onder meer uit deskundige adviezen, zo nodig levering van software op maat, degelijke opleidingen en een uitstekende onderhoudsservice.
Voor nadere inlichtingen kunt u bellen naar één van de Apricot-dealers bij u in de buurt (zie de dealerlijst hiernaast).

VARISYSTEMS BV,
Koopmanstraat 12,
1315 HE ALMERE STAD,
TEL. 03240-36771.

BEMAC BV,
Nieuwersluishof 228,
1106 RB AMSTERDAM,
TEL. 020-970203.

COMSOFT COMPUTERS + SOFTWARE BV,
Baarsjesweg 299-301,
1058 AG AMSTERDAM,
TEL. 020-129200-128787.

LAMPE, DEELSTRA & PARTNERS-AUTOMATISERING,
Leidsegracht 86-88,
1016 CR AMSTERDAM,
TEL. 020-231313/233566,
Klaproos 43,
1689 TM ZWAAG,
TEL. 02290-39738.

PROF DATA,
Zwarteweg 8,
1412 GD NAARDEN,
TEL. 02159-49504.

BREJAART ELECTRONICS,
Ginnekenweg 41,
4818 JB BREDA,
TEL.076-139281.

KERSTEN ADMINISTRATIEVE DIENSTVERLENING
Heeswijk 26,
5431 NC CUYK
TEL.08850-12854

COMPUTER PROJEKT UITVOERING,
Groningenweg 6,
2803 PV GOUDA,
TEL.01820-32519.

FUNCTIONAL COMPUTER SYSTEMS,
Waterpeper 20,
2804 PR GOUDA,
TEL. 01829-2256.

DE MORAAZ IMANS (CPS) v.o.f.,
Noordereinde 57,
1243 JJ 's-GRAVENLAND,
TEL. 035-62958.

COBRA COMPUTERS,
Wilkemaheerd 61-A,
9736 BN GRONINGEN,
TEL. 050-414648.

ABK BUSINESS SERVICE GROUP BV,
Boskampweg 4,
8162 GT EPE,
TEL. 05780-20760/20763.

WICH PERSONAL COMPUTING,
Anton van Duinkerkenlaan 9,
5081 SG HILVARENBEEK,
TEL. 04255-3822.

COMPUTERSHOP HENGELO,
Breemarsweg 112,
7553 HT HENGELO,
TEL. 074-425294.

HOBBELINK COMPUTERS,
Tuindorpstraat 2-8,
7550 AJ HENGELO,
TEL. 074-427275.

COMPUTERWORLD,
Hilvertsweg 99,
1214 JB HILVERSUM,
TEL. 035-12633.

INTER-ALARM,
Hommerterweg 102,
6431 EX HOENSBROEK,
TEL. 045-216383.

INGENIEURSBURO OFFICE AUTOMATION,
Weerd 26-28,
8911 HM LEEUWARDEN,
TEL. 058-123014.

COMPUTER SHOP MAASTRICHT,
Brusselsestraat 8,
6211 PE MAASTRICHT,
TEL. 043-16305.

BATAU COMPUTER B.V.,
Dukatenburg 74,
3437 AE NIEUWEGEIN,
TEL. 03402-38804.

HEKAMP COMPUTERS BV,
Kofferen 2,
5492 BN SINT OEDENRODE,
TEL. 04138-77459.

COMBO BV,
Deventerstraat 43,
8102 GA RAALTE,
Tel. 05720-57472.

VICTOR HOLLAND BV,
H. Hartplein 27,
4702 RE ROOSENDAAL,
TEL. 01650-59216.

RB MICRO SERVICE,
G. van Dormaalstraat 108,
3067 JK ROTTERDAM,
TEL. 010-553205.

SOFTIMPEX CV,
Treubstraat 9,
2288 EG RIJSWIJK,
TEL. 070-951974.

MINI APPLICATIONS,
Cohortedreef 3,
2235 BR VALKENBURG (ZH),
TEL. 01718-72230.

SUURLAND MICROCOMPUTERS,
Nijverheidsstraat 93,
9643 JE VEENDAM,
TEL. 05987-12036.

HOOGERWERF BV,
Produktiestraat 7,
3130 AG VLAARDINGEN,
TEL. 010-210045.

MICRODIT AUTOMATISERING,
Roermondseweg 68a,
6004 AT WEERT,
TEL. 04950-24559.

INAMP BV,
Industrieweg 34,
3401 MA IJSSELSTEIN,
TEL. 03408-87797.

MICRO-SOURCE US,
Ossenmarkt 25,
8011 MS ZWOLLE,
TEL. 038-223698.

TéHa OFFICE AUTOMATION,
Houtkopersstraat 42,
3334 KD ZWIJNDRECHT,
TEL. 078-102335.

Combo B.V. levert branchegerichte software voor de Apricot

Combo B.V. uit Raalte, Systel-dealer vanaf het eerste uur, is nu al weer enige jaren actief als automatiseringsbedrijf in oostelijk Nederland. Bij het uitkomen van de Apricot-lijn nam Combo B.V. deze direkt in het leveringspakket op. Het bedrijf levert op de Apricot naast de 'normale' programmatuur als boekhoudpakketten, tekstverwerking en databases, ook zelfontwikkelde programma's voor bedrijven die met standaardsoftware moeilijk uit de voeten kunnen. Deze veelal administratief getinte programma's zet Combo B.V. op in samenwerking met experts in de diverse vakgebieden. Hieronder volgt een opsomming van enkele van de in eigen beheer ontwikkelde pakketten.

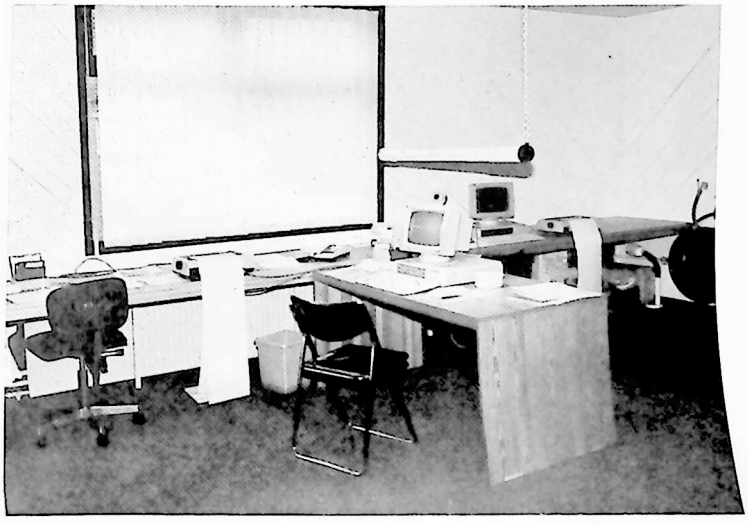
Fietscom werd speciaal voor de rijwielhandel ontwikkeld. In essentie is het een specifiek voor deze handel geschreven voorraadadministratie. Ook het afdrukken van fakturen in de winkel, het bijhouden van framenummers en sleutelnummers, en het aanleggen van een helerlijst is geïmplementeerd. Berekening van omzetsnelheid, minimum voorraad en het geven van besteladviezen zijn standaard aanwezig. Omzetgegevens in tabellen en grafieken, naar wens per merk, kleur, type of zelfs seizoen, completeren in het geheel. Nooit meer 'nee' hoeven te verkopen met een minimale voorraad, dat is de kracht van dit pakket.

Armcom is een programma dat werd geschreven voor de speelautomaten-handel. Van elke kast en/of videoboard wordt bijgehouden waar deze zich bevindt. In het historisch bestand wordt eveneens bijgehouden waar een bepaalde kast al gestaan heeft. Uiteraard zijn al deze gegevens gerelateerd aan een klantenbestand. Voor de financiële afdeling wordt voorzien in uitgebreide informatie over het financiële managementaspect van een kast. Gegevens over aanschafprijs, afschrijving, dagwaarde en het rendement van een kast worden door één druk op de knop op papier gezet.

Kalkucom werd ontwikkeld samen met een deurenfabrikant. Dit pakket voert de kostprijsberekening uit voor de verschillende typen deuren die een fabriek in het leveringsprogramma heeft. Wijzigde vroeger de prijs van een bepaalde houtsoort, dan was men weken zoet met het bijstellen van de nieuwe kostprijs en de nieuwe verkoopprijs van de deuren. Nu gebeurt dat in een namiddag. Het programa houdt rekening met faktoren zoals: een zestal houtsoorten, grondstoffenafval-percentages, produktietijd, loonkosten, lijmgebruik, etc. Weten waar verliezen geleden worden door grondstoffenafval en produktietijd maakt bijstelling mogelijk. De scherpere kalkulatie-mogelijkheid vergroot de overlevingskans in de concurrentieslag.

Urencom is een compleet urenver-antwoording/projektadministratie-programma dat in eerste instantie voor eigen doeleinden werd geschreven. Vervolgens werden er wensen van enige cliënten aan toegevoegd. Het resultaat is een universeel inzetbaar programma.

Naast deze programmatuur heeft Combo B.V. pakketten ontwikkeld voor de verwerking van onderzoeken en enquêtes. Het bedrijf levert verder niet alleen losse PC's met programmatuur, maar ook multi-usersystemen en andere netwerkvormen. Deze kunnen bestaan uit een klein systeem waar enkele micro's of terminals een printer en harddisk delen, of uit een omvangrijk multi-usersysteem met tientallen werkstations, printers, enzovoort.
Bij installatie van netwerken is een goede opleiding van cruciaal belang. Combo B.V. beschouwt een degelijke instructie van de gebruiker dan ook als een integraal onderdeel van elke leverantie.



apricot nieuwsbrief

De Apricot Nieuwsbrief is een gezamenlijk initiatief van een groot aantal Nederlandse Apricot-dealers en biedt nieuws en informatie over de Apricot microcomputers. Daarnaast worden artikelen gepubliceerd over de dealers bij wie deze kwaliteitsmicro's te koop zijn, terwijl ook wordt ingegaan op de uitgebreide hoeveelheid software die inmiddels voor de Apricots beschikbaar is. De Apricot wordt exlusief voor Nederland geïmporteerd door Systel Automatisering BV te Heemstede.

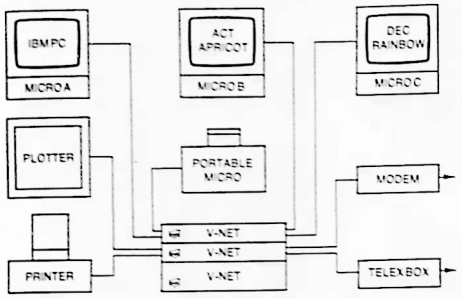
De complete Apricot-familie ziet er als volgt uit:

Apricot F1-E	ƒ 2.995,-
Apricot F1	ƒ 5.070,-
Apricot PC	ƒ 7.065,-
Apricot PC double sided/double density	ƒ 8.570,-
Apricot Portable (256 Kb) (zolang de voorraad strekt)	ƒ 5.990,-
Apricot Portable (512 Kb)	ƒ 7.990,-
Apricot Xi 5MB	ƒ 11.470,-
Apricot Point 32 vanaf	ƒ 13.995,-

(Prijzen exclusief 19% BTW en beeldscherm).

VNET

REVOLUTIONAIR PC-NETWERK MET GROEIMOGELIJKHEID!



In dit willekeurige PC-netwerkvoorbeeld kan:
- iedere micro praten met iedere andere micro
- iedere micro werken als fileserver
- iedere micro gebruik maken van een-en-dezelfde printer, plotter en modem
- iedere micro werken als telex via een telexbox!
- de draagbare micro kan gegevens aan/van het netwerk toevoegen/krijgen
- kunnen de PC's 8 en/of 16 bits micro's zijn
- verschillende operating systemen en applikatie-software probleemloos door elkaar te gebruiken
- uit te breiden tot max. 32 terminals
- via Databox modems zijn 2 VNET-netwerken aan elkaar te koppelen: goed voor 64 terminals

En de prijs? Een verrassing: vanaf f 2900,— ex. btw

VNET:revolutionair PC-netwerk met stap-voor-stap groeimogelijkheden. Meer weten? Dokumentatie? Stuur ons vandaag nog de ingevulde bon op.

MET DATABOX KLIKT HET TUSSEN COMPUTER EN RANDAPPARATUUR!

Ja, STUUR MIJ ALLES OVER UW UW VNET/PC-NETWERK

Uw naam :
Naam bedrijf :
Adres bedrijf :
Postkode/Plaats :
Telefoon : (0) tst
Telex :

DATABOX BV
Pompenburg 634,
3011 AX Rotterdam
Tel: 010-147366/147508
Telex: 23467 DABOX NL

centrum Nederland, waar een portable (geschikt voor alle computersystemen) in de maak zou zijn. Verschillende keren bellen en schrijven leverde helaas niets op; ze zijn daar nog steeds bezig, in Nijmegen".

Na het programma werd het vervolgens noodzakelijk schriftelijk lesmateriaal te maken. De mensen van de Stichting dachten over een methode, en begonnen te vertalen, te tekenen en te schrijven. Zo ontstond een gedegen werkblad waarmee de kinderen direct aan de slag kunnen. Heel overzichtelijk worden stap voor stap allerlei aspecten van de computer en Logo behandeld. Via een 'turtle' ('schildpad', een cursor-achtig driehoekje in het midden van het beeldscherm) begin je je eerste programma's in de grafische wereld van Logo. De opdracht 50VT stuurt de schildpad 50 eenheden VooruiT. Hierbij tekent hij een lijn op het scherm, tenzij je de opdracht PO (Pen Op) had gegeven. Het begrip 'hoek' vormt al snel geen enkel probleem meer bij de leerlingen. Spelenderwijs komen de variabelen om de hoek kijken; coördinaten en het assenstelsel blijken zo logisch dat iedereen er vrijwel meteen mee kan werken. Maar ook talloze mogelijkheden die we uit Basic kennen, vind je terug in Logo. Er bestaan sprites ('sproken' genoemd), muziek is heel eenvoudig direct toe te passen en te programmeren en met weinig moeite maken kinderen zelf woord- en raadspelletjes. Door zijn Pascal-achtige opbouw, die je dwingt een probleem in kleine, afgeronde delen te hakken (elk deel later als een subroutine op te roepen door middel van een woord) vinden veel mensen Logo misschien niet 'beter' dan Basic, maar wel 'mooier'.

Creatief

Wat denken kinderen zélf van Logo? Maria Henrichs: "Ze vinden het prachtig. Met Basic merk ik vaak dat ze er weinig van begrijpen. Dan komen ze met een programma aan dat ze hebben overgetikt, maar ze snappen niet wat dat programma nou eigenlijk doet. Bij Logo zie je ze creatief worden. We hebben op de club bijvoorbeeld een speciaal elfsteden-spel gemaakt, met sproken, puntentellingen, muziek enzovoort. Toen het spel af was, hebben ze het misschien één keer gespeeld. Iedereen wilde al heel snel wéér een spel gaan maken. Hetzelfde gebeurt als we soms eens commerciële (educatieve) programmatuur gebruiken. Dat geografische spel, waarbij je in een helikopter naar verschillende steden moet vliegen... de kinderen zijn er na tien minuten op uitgekeken."

Het genoemde werkblad is inmiddels uitgegeven; men werkt op dit moment in Breugel aan een zeer lijvige, gedegen onderwijzers-handleiding over hetzelfde onderwerp.

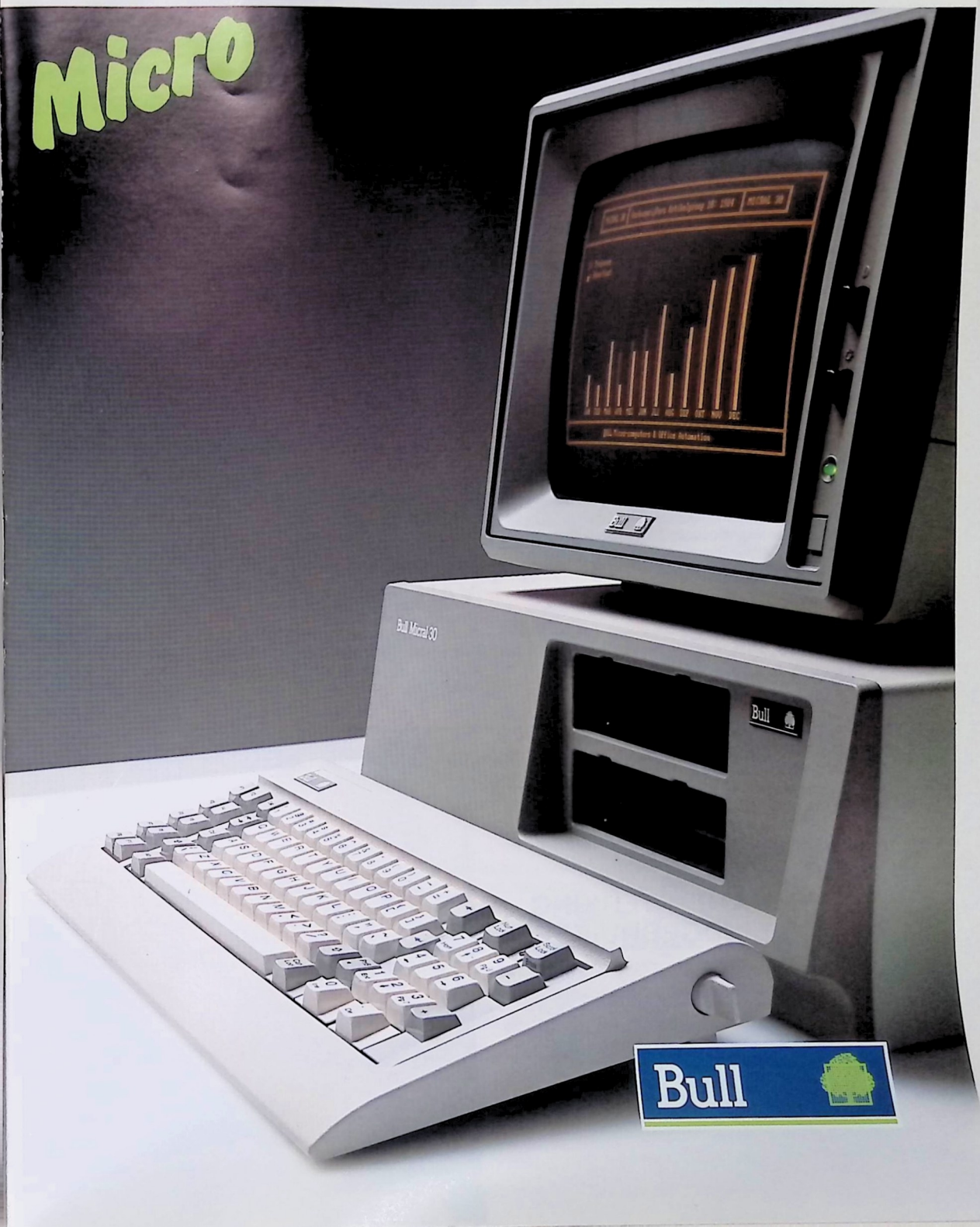
Wat zijn de verdere plannen? Meer onderwijsmateriaal? Zelf programmatuur ontwikkelen? "Het zou best kunnen dat we zelf software gaan maken, waarom niet? Er bestaat behoefte aan en we hebben wat ervaring gekregen. Maar we kunnen nog zo veel doen. Cursussen voor de ouders bijvoorbeeld. Ze vragen ons vaak wat hun kind nu eigenlijk doét met die computer, en dan willen ze er ook iets van afweten. Of voor 16-, 17-jarigen, die zijn ook erg nieuwsgierig naar computers. Het leuke is dat ze er echt geen 'bolleboos' voor hoeven te zijn. Analytisch denken tegenover creatief denken, het laatste is minstens zo belangrijk als je met een computer aan de gang gaat."

De mensen uit Breugel voorspellen een steeds belangrijker rol voor de computer in het onderwijs. Ook voor de kinderen van de onderbouw, en zeker voor de leerlingen met bepaalde leerproblemen. In verhouding tot de ons omringende landen constateert de stichting dat er nog heel wat moet gebeuren.

"Je moet de computer wel als hulpmiddel blijven zien," is Maria Henrichs' overtuiging. "Voor sommige leraren, jong of oud, zal het moeilijk zijn. Ze moeten leren niet meer voor te zeggen; het kind moet zijn fouten zélf ontdekken. En daar zal je aan moeten wennen. Het vergt een andere instelling." ■

Stichting 'Kinderen met Computers', Kuyperstraat 7, 5694 CW Breugel, tel. 04990-72308.

BULL MICRAL 30



DE KRACHT VAN EEN INTERNATIONALE GROEP

In de Bull Micral 30 vindt u de resultaten van krachtige innovatie terug, naast de capaciteit en ontwikkelingsmogelijkheden die de industrie vragen, plus de servicekwaliteit die kenmerkend is voor de Bull Groep. Wanneer je de grootste Europese computerleverancier bent, kun je je geen fouten veroorloven.

VOOR DE VAKMAN/VROUW

Wat uw beroep en uw eisen ook mogen zijn, de Micral 30 van Bull betekent een uitkomst voor u. Het is niet zomaar een apparaat - het is een echte partner. Bull's Micral 30 is u behulpzaam en ondersteunt u, zowel privé als bij uw werk.

EEN ENORM AANTAL VEELZIJDIGE TOEPASSINGEN

Doordat de Bull Micral 30 de standaards nauwgezet volgt hebt u toegang tot een veelzijdig aanbod van toepassingen. Hieronder vallen uiteraard de eigen Bull-toepassingen, maar ook alle programmatuur die onder MS-DOS* ontwikkeld is. De Micral 30 van Bull heeft vele gezichten. U kunt hem gebruiken voor Videotex-toepassingen, voor de CP8, Bull's (betaal)kaart met ingebouwde processsorchip, voor 'multi-window', muisbesturing....en voor welke toepassing u maar bedenkt.

* MS/DOS is een gedeponeerd handelsmerk van Microsoft.

ONBEPERKTE COMMUNICATIE

De grote reeks compatibele randapparaten en software, de integratiemogelijkheden met andere Bull-apparatuur, de compatibiliteit met o.a. de IBM-wereld en de onderlinge koppeling in een Local Area Network, verlenen de Bull Micral 30 ongekende mogelijkheden voor toekomstige ontwikkelingen en koppelingen. Het open ontwerp staat communicatie met grote computersystemen over de hele wereld toe en toegang tot databanken.

NAUWE SAMENWERKING MET DE EINDGEBRUIKER

Experts van Bull zijn altijd in uw omgeving te vinden. Zij zijn uitstekend ingevoerd op uw specifieke vakgebied en kunnen oplossingen voor uw huidige en toekomstige wensen realiseren. De dealers van Bull zijn meer dan winkeliers; zij zijn een partner en kunnen u adequaat adviseren en begeleiden.

SERVICES ZONDER KLEINE LETTERTJES

Bull spant zich tot het uiterste in om u op de hoogte te houden. Bull opent nieuwe werelden voor u en staat voor u klaar wanneer niet alles naar wens verloopt. Daarvoor biedt Bull de faciliteiten van haar Micro Competence Centre, waar eindgebruiker en dealer terecht kunnen met al hun vragen, het Micro Training Centrum en een uitstekende Technische Dienst die ook indien u dit wenst naar u toekomt. Op deze manier zorgt Bull dat u maximaal kunt profiteren van uw Micral 30, de microcomputer die zich zo met uw bedrijf laat verweven dat u vergeet dat hij er is.

DE MICROCOMPUTER VAN BULL

Een nieuweling in de micro-automatisering: de Bull Micral 30. Een open systeem met vele gezichten. Gereed voor de dialoog, deze communicatiekampioen.

DEALERS

Jalema B.V.
Dr. Poelstraat 11
5942 ZL REUVER
04704-1815
Drs. A. Westendorff

J.C.M.X. Software & Consultancy
Bisonspoor 7007
3605 LV MAARSSENBROEK
03465-60614
J.C. Monnichmann

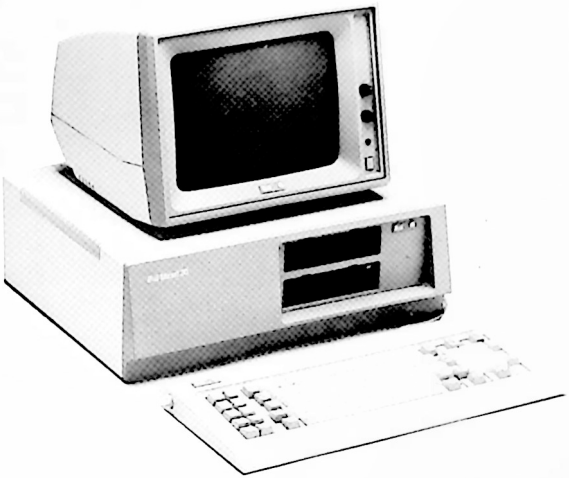
Nederlandse Huistelefoon-maatschappij B.V.
Pegasusstraat 5-11
2516 AR s'-GRAVENHAGE
070-814451
Ir. J.P. Walker
W.F. de Meijer

Nieuwe Administratieve Computers B.V.
Zwarteweg 155
1431 VL AALSMEER
02977-25515
F.G. Vogelaar

Serac Computer Centrum B.V.
Robert Kochlaan 112-114
2035 BD HAARLEM
023-334328
B. van Asperen

Teleconnect
Johannes Gerardtstraat 78
1222 PX HILVERSUM
035-858692
R.J.P. Mijnarends

De Veer Datacom B.V.
Weteringlaan 6
2243 GJ WASSENAAR
01751-78887
Drs. J.F. de Veer



ABC Computers
Loodsweg 2N
8243 RH LELYSTAD
03200-45927
N.A. Stek

Adept
Edisonweg 15
3442 AC WOERDEN
03480-11454
G.A. Flink

ADS-Anker Data Systemen B.V.
Menneweg 73
2172 HB SASSENHEIM
02522-19115
R. Bos

Adviesbureau van Oosten
Boekweitkamp 21
2353 HH LEIDERDORP
071-892714
A. van Oosten

Bruns Groep N.V.
Pieter Calandlaan 56
6827 BX ARNHEM
085-648550
G.C. Smit

Colijn Data Systemen B.V.
Lewestraat 38
4481 BE GOES
01100-14008
J. Colijn

Datex Systems
A.J. Ernststraat 5
1083 GP AMSTERDAM
020-423261
A.Th.E. Rensen

Europdata Systems
Rentenierstraat 1
7131 DK LICHTENVOORDE
05443-4455
N. Cobelens

CMG Nederland B.V.
Blaak 22
3011 TA ROTTERDAM
010-330311
F.A. Teunisse

Zuid-West B.V.
Beethovenhof 7
4536 AE TERNEUZEN
P. van Langevelde

Datashare B.V.
Landjuweel 34
3905 PG VEENENDAAL
08385-24544
U.R.W. Douma

D.M.S. Automation B.V.
Winthontlaan 4
3526 KV UTRECHT
030-887874
G.H.T.M. Dorenbos

Genico Hardware B.V.
Akerdijk 150A
1171 PV BADHOEVEDORP
02968-5651/7012
N.W. Doesburg

Management Informatiecentrum Nederland B.V.
Landjuweel 11
3905 PE VEENENDAAL
08385-25500
Th.F.G. van Schaik

Publico
Spoorlaan 450
5038 CH TILBURG
013-426048
J.H. van der Waay

Rekencentrum Nederlandse Groothandel
Kinderen van Versteegplein 6
2713 HB ZOETERMEER
079-219343
P.C. Mulder

Rendeck Nederland B.V.
A.J. Ernststraat 157/2
1083 GS AMSTERDAM
020-461215
F.M. Peeters

V.E.K. Computer Engineering B.V.
Vaartplein 11
2691 AJ 's-GRAVENHAGE
01748-7221
J.W.M. Vis

BULL MICRAL 30

Micro

☐ Wilt u contact met mij opnemen om te bepalen of ik het beste door u of één van uw dealers kan worden geïnformeerd.

☐ Ik ben geïnteresseerd in de volgende toepassingen van uw Micral 30:

_____

_____

☐ Indien de door mij gevraagde toepassingen door één van uw dealers worden geleverd wilt u mij dan direct door die dealer laten benaderen.

☐ Wilt u mij documentatie toezenden van
- ☐ de hardware
- ☐ de systeemsoftware
- ☐ de volgende toepassingen:

_____

_____

BULL MICRAL 30 Micro

KENMERKEN VAN DE APPARATUUR

Basis model	RAM geheugen	Diskette eenheid (360 Kb)	Vaste schijf (10 Mb)	Beeldscherm (groen of amberkl.)	Kleurenscherm + adapter
CPX 1910	128 Kb	1	NEE	1	NEE
CPX 1911	128 Kb	2	NEE	1	NEE
CPX 1912	256 Kb	2	NEE	1	NEE
CPX 1913	256 Kb	1	1	1	NEE
CPX 1914	384 Kb	1	1	1	NEE
CPX 1915	128 Kb	1	NEE	NEE	1
CPX 1916	128 Kb	2	NEE	NEE	1
CPX 1917	256 Kb	2	NEE	NEE	1
CPX 1918	256 Kb	1	1	NEE	1
CPX 1919	384 Kb	1	1	NEE	1

BELANGRIJKE TOEPASSINGEN

Tekstverwerking	Textor (1)	Word (2)	
Spreadsheet	Multiplan (2)	Supercalc 3 (3)	
Bestandsbeheer	Dialogue II (4)	D.Base III (5)	Friday (5)
Grafische programma's	Chart (2)	Decisionnel 2 (7)	
Integrale programma's	Framework (6)	MS-WIN (2)	Framework (5)

(1) gedeponeerd merk van TALOR SA
(2) gedeponeerd merk van MICROSOFT
(3) gedeponeerd merk van SORCIM
(4) gedeponeerd merk van BULL PROLOGUE
(5) gedeponeerd merk van ASHTON TATE
(6) gedeponeerd merk van MOSAIC SOFTWARE
(7) gedeponeerd merk van ADDE

Svp blokletters

Geen postzegel nodig

Bedrijf:

Persoonsnaam:

Funktie:

Bedrijfsadres:

Postcode/plaats:

Honeywell Bull (Nederland) N.V.
Publiciteitsafdeling

Antwoordnummer 5642
1000 SE AMSTERDAM

Bull

DELTA

!! EEN WATERDICHT DATABASE – MANAGEMENTSYSTEM !!

Als u uw microcomputer o.a. gebruikt om informatie op te slaan en te verwerken, dan moet u AUTOMATISCH aan DELTA denken. DELTA werkt gegarandeerd voor u en uw bedrijf.
Met zijn scala van mogelijkheden helpt DELTA u bij het opzetten van talloze verschillende toepassingen. Met zijn uitgebreidheid overtreft DELTA de meeste van de databasesytemen op de markt van vandaag.
DELTA gaat er van uit dat u vooral een vriendelijk, maar tegelijkertijd een zeer krachtig en snel stukje software nodig heeft. DELTA creëert records, slaat informatie op, sorteert en selecteert, maakt berekeningen, drukt overzichten, lijsten en etiketten af, schrijft persoonlijke of standaard brieven en koppelt met o.a. WORDSTAR, LOTUS 1 - 2 - 3, SPELLBINDER, PEACHTEXT, VISICALC, MULTIPLAN en door u zelf u geschreven programmatuur.

WAAROM DELTA?

DELTA is een uiterst snel, duidelijk, nauwkeurig en elegant programma. Het houdt rekening met de aspirant computergebruiker, maar is ook een veelzijdig stuk gereedschap voor professionele computerkundigen en systeemanalisten. DELTA is helemaal in het NEDERLANDS (handleiding en berichten op het scherm). En voorafgaande programmeerkennis is dus niet nodig.
DELTA dankt zijn wereldwijde succes aan zijn gebruikersvriendelijke en tegelijkertijd enorm krachtige eigenschappen. De flexibiliteit van het programma is zodanig, dat het zich niet tot één speciale taak beperkt!

DELTA KAN BIJVOORBEELD DE VOLGENDE TAKEN VOOR U BIJHOUDEN:

- **Personeel records**
- **Klanten records**
- **Enquête bureaus**
- **Lidmaatschap records**
- **Bibliotheek/Videotheek**
- **Ziekenhuis/Patiënten records**
- **Reserving van Hotels/Vakanties Georganiseerde reizen**
- **Voorraadbestanden**
- **Inventarissen**
- **Club records**
- **Tandarts/Dokter/Veeartsen records**

WACHT NIET LANGER! VRAAG UW DICHTSTBIJZIJNDE DEALER OM EEN VRIJBLIJVENDE DEMONSTRATIE!

Beschikbaar op de:
Rainbow 100/100+
HP150
Apricot/Advance
Olivetti M21/M24
IBM PC AT/XT
Alle geautoriseerde IBM Dealers

Distributeur:
Digital Tel: Utrecht 030-640254
Hewlett Packard Tel: 020-472021
Systel Tel: Heemstede 023-339101
Olivetti Tel: Leiden 071-310221
Zenith data Systems Tel: De Bilt 030-765844

Voor computers met het besturingsysteem MSDOS of PCDOS: IBM PC en compatibles, Wang, Ericsson, ITT Xtra, Texas Instruments, Alpha Micro e.d.

Paula Helder
Compsoft plc,
Compsoft Manor,
Farncombe Hill, Godalming,
Surrey, England GU7 2AR.

Telefoon: 0944-4868 25925.

Telex: 859210 CMPSFT G.

Naam _____

Adres _____

_____

_____

_____

Telefoon _____

COMPSOFT

TULIP PC ADVANCE

De Trots der Lage Landen, de Tulip System 1, heeft een opvolger: de PC Advance, een micro die niet alleen de IBM PC de baas is, maar zich waarschijnlijk de snelste micro ter wereld mag noemen. PCM's staftesters Jan Jacobs en Dennis Kuit lichtten het nieuwe fenomeen door. Testrapport van een veelbelovende snelrekenaar.

SUPERIEURE SNELHEIDSDUIVEL

Het Bossche bedrijf Compudata is vooral bekend vanwege de Tulip, een fraaie MS-DOS computer die het goed doet in professionele toepassingen waar snelheid telt. Die eerste Tulip, medio '83 gelanceerd, raakte echter wel aan vervanging toe, en Compudata introduceerde onlangs dan ook twee nieuwe modellen. Hoewel IBM-klonen, hebben de computers toch een heel eigen gezicht.

Zelfs voor vakjournalisten begint het steeds moeilijker te worden het verschijnen van elke nieuwe IBM-kloon bij te houden. Na de eerste golf van Compaqs, Corona's, Hyperions en Eagles volgden gevestigde computerfabrikanten als Olivetti, Digital Equipment, Data General en Siemens het door IBM voorbewerkte spoor. En in 1985 werd duidelijk dat ook typische consumenten-fabrikanten als Commodore (PC 10) en Tandy (Model 1000) een graantje van de nauwelijks ontgonnen zakelijke markt wilden meepikken met eigen IBM-compatibele machines. Het is al vaker gezegd: in veel gevallen leveren IBM's concurrenten meer computer voor aanzienlijk minder geld.

Wat verklaart dan het enorme succes van IBM op de zakelijke markt? Het antwoord op die vraag moet gezocht worden in de roestvrijstalen reputatie van de Amerikaanse computergigant. IBM levert al tientallen jaren grote computerinstallaties aan het bedrijfsleven en de naam geldt als een vertrouwd bericht. Wanneer een bank – om een voorbeeld te noemen – besluit micro's in te voeren, kijkt men klaarblijkelijk niet naar het opvallende prijsverschil tussen IBM en de concurrentie. Men speelt op zeker, te meer daar de aanschafkosten van honderd micro's in het niet vallen in vergelijking met de grote rekenmonsters.

Producenten van IBM-klonen scoorden dan ook voornamelijk in het midden- en kleinbedrijf, en onder studenten en vrijeberoepers, waar het geld wel degelijk meetelt. Daarnaast zijn er fabrikanten die het zuiver op prestaties van IBM willen winnen. Compudata hoort bij die laatste groep. De Tulip 1 die het bedrijf medio 1983 introduceerde, draait onder MS-DOS, maar is volgens huidige maatstaven niet IBM-compatibel te noemen. Compudata richtte zich met de Tulip 1 echter op een specifieke doelgroep: gebruikers die pure rekenkracht, performance, zoeken. Die gebruikers willen eventueel zelf gerust programma's schrijven, als de machine maar snel genoeg is. En snel is de Tulip 1 zeker: in objectieve snelheidstests drie keer zo snel als de IBM PC, en onder bepaalde omstandigheden zelfs tientallen malen zo snel.

Door het succes van de Tulip 1 groeide Compudata uit tot een onderneming met een notering op de beurs, activiteiten over de gehele wereld en een omzet van tientallen miljoenen guldens. Maar, zoals Compudata-directeur Hetzenauer terecht zelf opmerkt in een gesprek met PCM (zie nr. 7): "Stilstand is achteruitgang, de markt is sinds de introductie van de Tulip 1 geweldig veranderd."

Gebruikers eisen tegenwoordig, soms zonder dat ze de kreet ook maar begrijpen,

SPECIFICATIES

Naam: Compudata PC Advance.
Microprocessor: 8086.
Besturingssysteem: MS-DOS 3.10.
Bijgeleverde programmatuur: Basic, MS-DOS, MS window, incl. Paint en Write.
Werkgeheugen: 256K standaard, uitbreidbaar tot 640K.
Extern geheugen: 2x360K standaard, optie: 2x720K, 10 Mb of 30 Mb harde schijf.
Aansluitingen: RS-232C, Parallel Centronics, muis, spelpook, lichtpen.
Prijs: basisconfiguratie: *f* 8200,- (Bfr. 152.060) excl. btw.
Fabrikant: Compudata, tel. 073-422045. België: 015/422480.

Compudata's Tulip PC Advance, in alle opzichten de IBM PC de baas, en nog kleiner ook: het toetsenbord kan zo onder de hoofdkast. Door zijn snelheid een kei in wetenschappelijk rekenwerk en manipulatie in grote databestanden...

volledige IBM-uitwisselbaarheid. Dat is een waarheid die ook Compudata onder ogen moest zien, en met de introductie van de nieuwe PC Advance en de PC Compact speelt men deze troef dan ook uit.
De PC Compact moet het gaan hebben van prijsconcurrentie. Voor 4900 gulden (excl.) krijgt de koper een 8088-machine met 128K werkgeheugen, twee 360K schijfeenheden, standaard parallelle en seriële poort en een monochrome monitor. De prijs is buitengewoon scherp, de machine is technisch bezien niet opzienbarend.
De PC Advance kost een stuk meer (8200 gulden excl.), maar kan zich dan ook meten met befaamde snelheidsduivels als de Olivetti M24. Ondanks het gebruik van de 8086-processor, een echte 16-bitter, wist men toch maximale uitwisselbaarheid te bereiken, zo blijkt uit de test.

EERSTE BLIK

De PC Advance onderscheidt zich qua opbouw niet noemenswaardig van de concurrentie. Wij vinden het in crème en donkerbruin uitgevoerde ontwerp wel een enorme vooruitgang in vergelijking met de wat plompe Tulip 1, kwestie van smaak natuurlijk. De systeemkast is een flink stuk kleiner dan die van de IBM PC, en aan de onderzijde zit een ruimte om het toetsenbord in te schuiven. Dat spaart bureauruimte, en voorkomt dat koffie, tabak en andere ongewenste zaken het toetsenbord belagen wanneer het niet in gebruik is. De twee diskdrives zijn naast elkaar aan de voorzijde gemonteerd, en de monitor staat los van de systeemkast. Compudata levert als optie een draagbeugel bij de Advance, om een en ander beter vervoerbaar te maken. Toch zouden wij onze moeders niet graag met deze machine naar de bushalte laten sjouwen.

BINNENWERK

Na het verwijderen van de bovenzijde zie je direct waarom de Advance relatief compact kon uitvallen: de voor IBM-klonen karakteristieke uitbreidingskaarten worden niet haaks op de voorzijde maar in de breedte in de machine geplaatst. Eventuele extra aansluitingen bevinden zich dan ook aan de zijkant. Veel functies die bij de IBM PC als extra insteekkaart zijn uitgevoerd, zitten in de Advance op de hoofdkaart: seriële en parallelle poort en geheugenuitbreiding. Daarnaast bevat de hoofdkaart de schijfbesturings-chips en de 8086-processor.
Omdat de machine direct gebruiksklaar is, zijn de vier beschikbare gleuven voor uitbreidingskaarten echt vrij. Bij de IBM PC zijn er weliswaar meer, maar wanneer je dezelfde configuratie wilt als de Advance, heb je eigenlijk niet meer uitbreidingsmo-

Het leerzame speelgoed Anno Nu.

ALFABETSTAD

Een leerzame kennismaking met alle letters van het alfabet en de eerste eenvoudige woordjes.

Voor kinderen van 4 tot 8 jaar. Commodore 64/cassette.

PIEKERSPOOR

Met dit spel ontdekt een kind dat er logica in de dingen zit en dat je daar gebruik van kunt maken.

Voor kinderen van 7 tot 12 jaar. Commodore 64/cassette.

Fisher-Price heeft altijd geweten wat kinderen nodig hadden voor hun ontwikkeling. Ook in het computer-tijdperk zal dat zo blijven. Want Fisher-Price heeft nu ook het leer-gereedschap van deze tijd: zorgvuldig bedachte computerprogramma's waarmee kinderen spelend wijzer worden. Die spellen zijn zo leuk dat u vanzelf mee gaat doen. En dat stimuleert uw kinderen nog meer.

Met een Commodore 64 in huis plus een paar Fisher-Price spellen, hebt u al gauw geen kind meer aan uw kinderen.

DENKRAAM

Een spel om het visuele geheugen te ontwikkelen. Dat is de basis van alle leeractiviteiten.

Voor kinderen van 4 tot 8 jaar. Commodore 64/cassette.

TUIMELTELLER

Met Tuimelteller oefent een kind zich in rekenen (optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen) op een knappe, grappige manier.

Voor kinderen van 7 tot 12 jaar. Commodore 64/cassette.

Uitgeverij Malmberg
Postbus 233
5201 AE Den Bosch
Tel. 073-215565

Fisher-Price™

gelijkheden omdat er dan al drie gleuven bezet zijn.
Insteekkaarten kunnen overigens niet zomaar in de Advance worden geplaatst. Daarvoor ontbreekt het subframe met de vier verbindingen en de bekabeling. Dit is voor ongeveer 400 gulden als optie leverbaar. Op de hoofdkaart is plaats voor 640K werkgeheugen (*Ram*) in de vorm van 2x9 256K chips en 2x9 64K chips. De standaarduitvoering bevat 256K werkgeheugen.
De aanschaf van 384K extra werkgeheugen komt de gebruiker op ongeveer 1500 gulden te staan.
Naast de 8086 processor is plaats voor de 8087 co-processor, die bruut rekenwerk nog sneller laat verlopen. De kaart voor de (monochrome) videobesturing 'ligt' bovenop de hoofdkaart, en neemt dus geen uitbreidings-slot in beslag. Voor een meerprijs levert Compudata een kleuren/grafiek kaart.
De 8086-processor wordt 'geklokt' met 8 MHz, bijna twee maal zo snel als de IBM PC. Wanneer dit moeilijkheden oplevert met bepaalde programma's is de kloksnelheid in te stellen.
De beeldschermresolutie wordt gevormd door 640x400 beeldpunten in zwart-wit en 640x200 beeldpunten in kleur, en ook op dit punt klopt de Advance de IBM PC.
Resumerend: de kaart en de componenten maken een betrouwbare indruk, en aan het ontwerp is zorg besteed.

BEELDSCHERM

De monochrome monitor, standaard bij de PC Advance meeverpakt, voldoet goed. Helderheid en contrast zijn goed instelbaar, en het beeld staat er rustig bij. Helaas is ook bij de Advance, zoals bij veel computers, het contrast tussen de lettertekens en de achtergrond niet optimaal omdat het beeldscherm niet pikzwart is maar eerder donkergrijs. Een coating voorziet in een mogelijke oplossing.
De kwaliteit van de video-elektronica is buitengewoon goed. Bij 'scrollen' en snelle beeldwisselingen zie je geen spikkels en valt het beeld niet weg, euvels waar veel andere computers aan lijden.

TOETSENBORD

Het toetsenbord van de Advance is wat fors uitgevallen, maar doet tegelijk buitengewoon solide aan. Vormgeving en aanslag van de toetsen zijn uitstekend, duidelijk beter dan die van de IBM PC. Zo heeft de Advance aparte cursorbesturingstoetsen die niet worden gedeeld met het numeriek toetsenbord. Dat numeriek toetsenbord beschikt over een eigen ENTER-toets, alsmede calculator-toetsen voor het invoeren van honderd- en duizendtallen. CAPS-LOCK en NUM-LOCK, voor het vastzetten van de hoofdletters en de cijfers, zijn uitgevoerd met indicatielampjes. De tien functietoetsen bevinden zich naast elkaar aan de bovenzijde van het toetsenbord.
Het 'pennebakje' aan de bovenzijde van het toetsenbord ziet eruit als een aardig ontwerpgrapje, hoewel we er niet geheel zeker van zijn of dit ook de bedoeling is van deze uitsparing.

SCHIJFGEHEUGEN

In de standaard-configuratie bevat de Advance twee 40-spoors dubbelzijdige schijfeenheden wat een capaciteit van 2x360K oplevert. Als optie zijn 80-spoors drives leverbaar die de capaciteit verdubbelt.
De bijgeleverde systeemprogramma's bevatten een zogeheten 'driver'-programma waarmee desgewenst schijfjes van de Tulip 1 zijn in te lezen.
Vanzelfsprekend heeft Compudata ook aan een harde schijf gedacht. Voor respectievelijk 14.500 of 19.200 gulden (excl.) levert men de machine met 10 Mb of 32 Mb Winchester schijfeenheid.

AANSLUITINGEN

De Advance is standaard voorzien van de twee veel gebruikte aansluitingen voor randapparatuur: Centronics parallel en RS-232C serieel. Het aansluiten van een afdrukker of modem levert dus geen enkel probleem op. Aansluitingen voor spelpook, muis of lichtpen zijn mogelijk, maar aangezien dit volgens Compudata via de seriële poort plaatsvindt moeten de programma's daar wel geschikt voor zijn. Omdat het subframe voor de uitbreidingskaarten in het test-exemplaar ontbrak, konden we geen IBM-uitbreidingskaarten proberen. Volgens A. van Eck, het technisch brein achter de machine, kunnen die zonder meer worden aangesloten. Wij hebben geen reden hem niet te geloven, de andere specificaties van de machine kloppen als een bus.

COMMUNICATIE

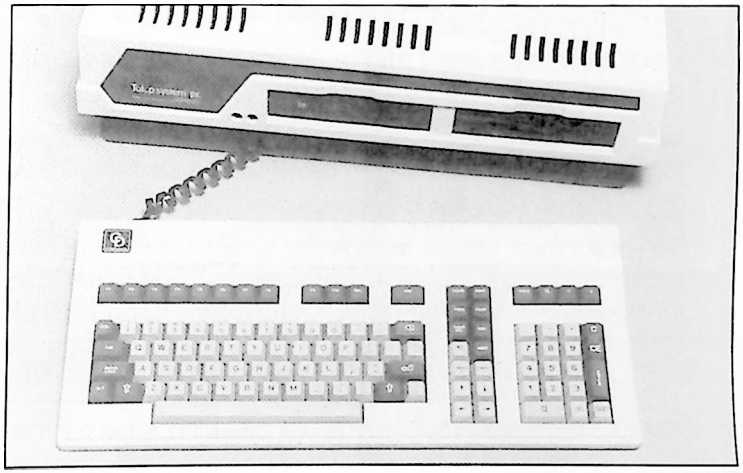
Door middel van een door Compudata ontwikkeld netwerk kunnen meer Advances en Compacts met elkaar communiceren en gebruik maken van gezamenlijke faciliteiten als afdrukkers en schijfgeheugens. Het bedrijf ziet hiervoor met name toepassingen in het onderwijs. Voor de zakelijke wereld biedt men MS-NET van Microsoft. Beide netwerkpakketten maken gebruik van dezelfde uitbreidingskaart.

SYSTEEM-PROGRAMMATUUR

Na het aanzetten verschijnt een aantal monitorcommando's op het beeldscherm van de Advance. Je kunt de inhoud van het werkgeheugen bijvoorbeeld op het scherm zichtbaar maken, vooral handig voor het opsporen van fouten. Het 8K monitorprogramma, opgeslagen in *EPROM*, verricht automatisch een apparatuur-test. Het programma bevat daarnaast een aantal routines voor gebruik van de machine in een netwerk.
Compudata levert versie 3.10 van Microsofts MS-DOS bij de Advance, tezamen met de gebruikelijke systeemprogramma's (utilities). Een aantal daarvan is specifiek toegesneden op de Advance, andere – zoals CHKDSK en EDLIN - vind je op iedere MS-DOS micro. Met het programmaatje TULIPDRV.SYS leest en beschrijft de Advance in principe schijfjes van de Tulip 1. KEYBNL.COM past het toetsenbord aan voor gebruik in Nederland. Dat betekent bijvoorbeeld dat leestekens als aanhalingen bovenin de regel ook daar op het scherm terechtkomen. Vanzelfsprekend moet de printer die tekens ook kunnen afdrukken, zodat deze voorziening slechts zin heeft bij gebruik van een matrixprinter.

BIJGELEVERDE PROGRAMMA'S

Naast MS-DOS en de eerdergenoemde systeemprogramma's bevat een van de schijven nog het GW-Basic van Microsoft, terecht zeer populair in de wereld van IBM-klonen. Tevens levert Compudata

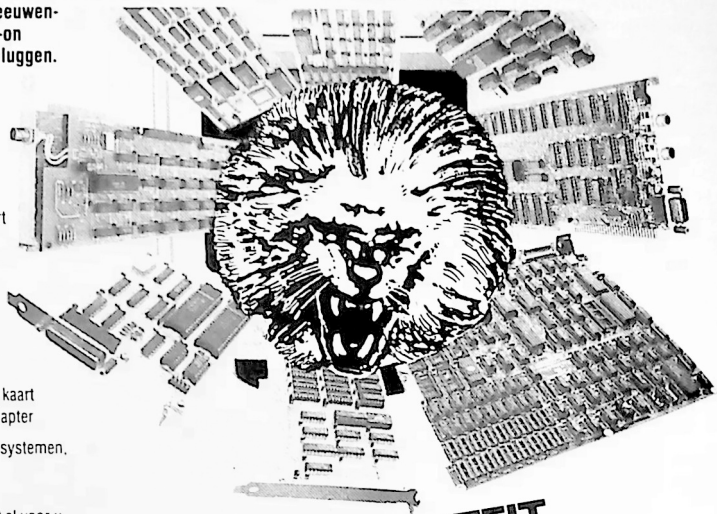


Het royale toetsenbord. De tien functietoetsen bevinden zich bovenin. De alfanumerieke toetsen worden van het numeriek elland (met extra 00 en 000) gescheiden door een aparte rij besturings- en cursortoetsen. Let op het 'pennebakje'.

DISTEC ADD-ON KAARTEN:

Geef uw personal of micro-computer extra leeuwenkracht door een of meer van de Distec add-on boards in de geheugen-unit van uw PC te pluggen. Kies uit 15 verschillende add-on boards:

- 256K multifunction kaart
- 384K multifunction kaart
- 512K RAM kaart
- monochrome monitor controller kaart
- color graphics monitor controller kaart
- monochrome graphics monitor controller kaart
- RS-232C en parallelle interface kaart
- RS-232C real-time klok en kalender kaart
- controller kaart voor 2 floppy drives
- controller kaart voor 4 floppy drives
- controller kaart voor Winchester drive
- prototyping kaart
- 384 R multifunction kaart
- monochrome monitor controller/printerpoort kaart
- EPROM writerkaart met gang programmer adapter



Alle kaarten zijn geschikt voor 16 bit IBM-PC/XT systemen, compatibles en look-alikes.
Maandelijks komen er nieuwe kaarten bij.
Bel voor de prijzen, een uitgebreide brochure ligt al voor u klaar: **(070) 82.14.14.**

Distec Electronics B.V.
Wegastraat 77
2516 AN Den Haag

distec

TOPKWALITEIT VOOR BEESTACHTIG LAGE PRIJZEN

MICRO REPARATIE CENTRUM

op 4 plaatsen in Nederland

Voor vele merken microcomputers zoals Apple, Commodore, IBM (PC/XT), Televideo en randapparatuur.

Vaste tarieven voor diagnose stellen, afregelen en reparatie.
Breng uw defekte micro in één van onze servicevestigingen:

't complete systeem brengen is 't beste.

- Amsterdam: Donauweg 10
- Apeldoorn: Loolaan 31A
- 's-Hertogenbosch: Bedrijfsterrein "De Vutter", Beverspijken 27
- Roterdam: Bedrijfspark Kleinpolder (Unit B 21), Abraham v. Stolkweg 88

VRAAG DE REGELING AAN: BEL 020-586 14 48

TEVENS BALIEVERKOOP VAN GETEX DISKETTES, INKTLINTEN, PAPIER, PRINTWIELEN, ENZ.

Donauweg 10,
Postbus 652, 1000 AR Amsterdam.
Telex 18836

Geveke electronics service

nog het programma MS Window, inclusief Paint (tekenprogramma) en Write (eenvoudige tekstverwerker).

COMPATIBILITEIT

Compudata stelt onomwonden dat de Advance in vergelijking met de concurrentie hoog scoort op het punt van compatibiliteit, en voorzover wij konden nagaan lijkt men niet te overdrijven in 's Hertogenbosch. Programma's als Framework en Symphony, Sidekick, MS Word, dBase II en Lotus 1-2-3 kregen we, het ene pakket met wat meer moeite dan het andere, redelijk snel aan het draaien op de Advance. Alle functietoetsen werkten in de programma's correct, en het toetsenbord lijkt ook geheel IBM-uitwisselbaar. Met de beschikbaarheid van zakelijke programmatuur zit het dus wel snor, zeker driekwart van alle software voor de IBM PC moet zonder mankeren direct op de Advance draaien.

Zoals al gezegd konden wij het testexemplaar niet uitproberen met een kleuren/grafiekkaart. Jammer, omdat juist programma's als Night Mission en Flight Simulator – waarvoor zo'n kaart is vereist - een goede indicatie geven van de mate van compatibiliteit op een lager systeemniveau. Volgens Compudata draait Flight Simulator zonder mankeren op de Advance, en gezien onze ervaringen met de hierboven genoemde programma's hebben we ook geen reden hieraan te twijfelen.

Kortom: in onze 'kloon-toptien' scoort de Advance op het punt 'uitwisselbaarheid' een dikke voldoende.

SNELHEID

Naar het onderdeel snelheid keken wij reikhalzend uit. Immers: volgens Compudata is de Advance zeker 2,5 maal zo snel als de IBM PC. Trouwe lezers weten dat de IBM PC weliswaar geen racemonster is, maar dat klonen die wij testten de prestaties ervan nauwelijks overtreffen. En ook op de 68000-processor gebaseerde machines (Sinclair QL en Macintosh) waren niet 2,5 maal zo snel als de PC.

Over de rekentest doet de Advance 51 seconden, in vergelijking met 143 seconden voor de IBM PC. Tekstmanipulatie: 3 seconden versus 11 voor de IBM PC. Compudata is dus bescheiden, want de snelheidswinst ligt eerder bij een factor drie dan een tweeënhalf. Het is duidelijk dat we hier te maken hebben met de Ferrari onder de IBM-klonen. Volgens onze gegevens klopt de Advance zelfs de Olivetti M24, waardoor het de snelste IBM-kloon ter wereld zou zijn. Misschien wat overdreven, maar vast staat dat constructeur Van Eck en zijn staf de buitenlandse collega's recht in de ogen kunnen kijken met dit ontwerp. Ook schijfbewerkingen gaan in de Advance op een holletje in vergelijking met talloze vergelijkbare machines. Kortom: op alle punten staat de machine tot nu toe duidelijk bovenaan in het snelheidsklassement aller tijden! ■

CONCLUSIE

Compudata maakt met deze machine waar wat men belooft: een degelijke, goed doordachte machine die qua prestaties de IBM PC verre overtreft en daarbij nog iets goedkoper is ook. Voor kleine boekhoudingen of eenvoudige tekstverwerkingstoepassingen is die snelheid niet noodzakelijk (maar wel prettig), en komen micro's als Compudata's Compact, Sanyo's MBC55 of Commodore's PC-10 eerder voor dat doel in aanmerking. Inclusief btw scheelt dat toch enkele duizenden guldens, oftewel een fraaie margrietwielprinter.

In professionele toepassingen bestaat volgens ons wel degelijk behoefte aan een machine die bijna drie maal zo snel is als de IBM PC en tegelijk zeer compatibel. Vooral voor wetenschappelijk rekenwerk of het werken met zeer grote databestanden kan een snellere computer de produktiviteit van medewerkers gunstig beïnvloeden. Afgezien van de pure tijdwinst, is het voor de gebruiker enorm storend als deze een minuut moet wachten voordat de computer weer 'terug' is na een opdracht. Voor zulke toepassingen maakt de Advance wel degelijk verschil uit.

Wanneer we even uitgaan van een 512K-machine, komt de Advance op ongeveer 9600 gulden (excl.), in vergelijking met 9450 gulden (excl.) voor een IBM PC met 256K werkgeheugen.

Compudata heeft met de Tulip 1 een goede naam opgebouwd als serieuze leverancier, omdat men grote waarde hecht aan garantie, ondersteuning en service.

Ook zakelijk lijkt het bedrijf er nu goed voor te staan, en met de twee nieuwe machines toont men aan een goed oog te hebben voor marktontwikkelingen.

Kortom: de PC Advance van Compudata is een krachtige, goed ontworpen machine voor gebruikers die meer eisen dan de IBM PC kan bieden, en daarbij niet meer willen betalen. Compudata bewijst maar weer eens dat op gave machines ook gerust 'Made in 's Hertogenbosch' kan staan.

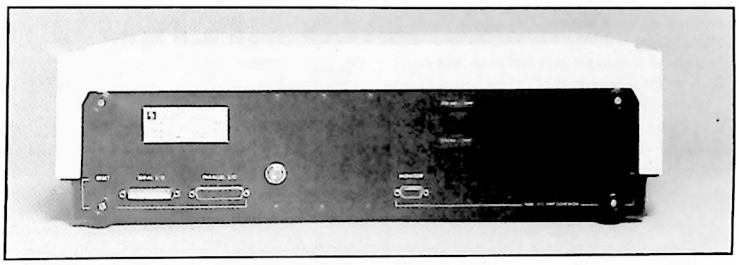
VOORDELEN

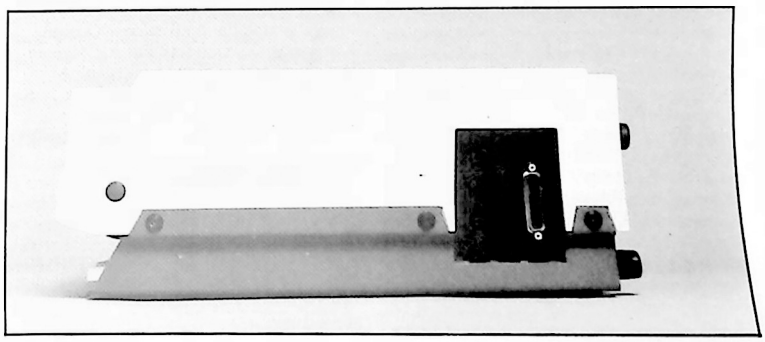
- **in hoge mate IBM-compatibel**
- **wellicht snelste IBM-kloon ter wereld**
- **kloksnelheid instelbaar**
- **hoge schermresolutie**
- **uitstekend toetsenbord en Nederlandse leestekens**
- **compatibel met Tulip System 1 door bijgeleverd driverprogramma**
- **hoge kwaliteit video-elektronica**
- **goede ondersteuning en service**
- **gunstige prijs/kwaliteitverhouding**

NADELEN

- **beeldschermcontrast niet optimaal**

De achterzijde van de Tulip PC Advance herbergt o.m. de resetknop, de seriële en parallelle poorten en de monitor-aansluiting (foto boven). Aan de zijkant de ruimte voor uitbreidingen (foto onder).





EPROM: Erasable Programmable Read Only Memory, speciaal soort Rom (leesgeheugen), waarin een programma te schrijven is dat erin blijft staan, ook als de spanning wegvalt. In tegenstelling tot de gewone Rom kan de gebruiker de gegevens in de Eprom wel veranderen. De Eprom is echter nooit als Ram (zie aldaar) te gebruiken.

Ram: Random Access Memory, geheugen waarin geschreven en waaruit gelezen kan worden, ook wel werkgeheugen genoemd. De gegevens daarin gaan verloren als de spanning wegvalt.

XCHANGE

FRIS MAAR GEÏSOLEERD VERRASSINGSPAKKET

Geïntroduceerd op Sinclairs Quantum Leap en nu ook beschikbaar voor IBM PC en volgers: Xchange van Psion. (Weer) een geïntegreerd pakket? Of heeft Psion méér te bieden dan concurrenten als Lotus 1-2-3, Framework en Open Access? Hugo van der Heem en Pieter Brug rapporteren.

Psion Systems Limited in Engeland, de makers van het Xchange Business Software pakket, stelt dat drie zaken essentieel zijn, en dus door een programma-pakket moeten worden ondersteund.
1. Het gedurende het werk voortdurend omschakelen naar diverse andere activiteiten en weer terug.
2. Die activiteiten hebben vaak iets met elkaar te maken. Zo heeft het schrijven van een brief soms een relatie met een zojuist opgesteld budgetplan, opgezochte informatie in een databank en het vervaardigen van een heldere winstgrafiek.
3. De relatie van de gebruiker tot zijn gereedschap – de computer – is van groot belang. De beginner moet ermee uit de voeten kunnen, terwijl geavanceerde functies moeten verhinderen dat na enkele maanden (gedwongen) wordt omgeschakeld naar een uitgebreider pakket.
Psion beweert met het nieuwe Xchange-pakket op al deze zaken het juiste antwoord te hebben gevonden en in principe is het uitgangspunt van Psion correct. Inderdaad biedt het besturingssysteem PC DOS standaard niet de mogelijkheid onmiddellijk een toepassing te onderbreken en om te schakelen op een andere en vice versa. Er bestaan voorzieningen in PC DOS om in- en uitvoer van programma's op elkaar aan te sluiten (piping). Maar de zakelijke gebruiker kan er niet mee uit de voeten, omdat het onvoldoende aansluit op de gegevens die hij nu juist zou willen uitwisselen.
Tenslotte zijn veel toepassingsprogramma's voor beginnende gebruikers wel eenvoudig te bedienen, maar te simpel van opzet voor later, gecompliceerd gebruik.
Over het gebruiksgemak van Xchange moet ons van het hart dat vrijwel niets moeilijker is dan het (tijdelijk) overschakelen op andere basistoepassingen voor een ervaren gebruiker. Juist als je gewend bent tekst op een bepaalde wijze vlot te verwerken – hoe onhandig dat dan voor een ander ook moge lijken – wordt het 'even' gebruiken van iets dat radicaal anders werkt, altijd ervaren als een straf. Vandaar dat wij zelf nogal hechten aan grote flexibiliteit in de keuze van toepassingen binnen geïntegreerde pakketten. Wij geloven duidelijk niet in die ene, universele oplossing voor computergebruik. Maar dat kan voor iedereen verschillend zijn.

EERSTE BLIK

Xchange wijkt in zijn aanpak duidelijk af en had dus een moeilijke start! Toch is het zeker niet juist het pakket om die reden een negatief stempel te geven.
Xchange biedt namelijk persoonlijke complete automatisering voor de zakelijke gebruiker in vier toepassingen met ieder een nogal aparte naam:
- Quill: tekstverwerker,

IS ER NOG MARKT VOOR GEÏNTEGREERD?

XCHANGE EN DE CONCURRENTIE

De eerste die met zogeheten geïntegreerde toepassingspakketten succes oogstte was Lotus, dat via een universeel bedieningspaneel toegang biedt tot vrijwel alles dat de PC-gebruiker van spreadsheet-achtigen nodig heeft. En dat met een uitgebreide ingebouwde opleiding en de complete huishouding van bestanden. Eenmaal geïnstalleerd op zijn PC, maakt Lotus verdere PC-DOS kennis voor de gebruiker overbodig. Als deze tenminste genoeg heeft aan de functies die Lotus biedt. Er ontbreken namelijk een completere databank, tekstverwerking en data-communicatie.
Weliswaar is voor het eerst een brug ingebouwd naar dBase II, maar de rest moet de gebruiker zelf, dus buiten Lotus uitzoeken.
De opvolger van Lotus, Symphony en directe concurrenten daarvan als Framework en Open Access, bieden dan ook meer functies en bij de laatste een ons inziens handiger omschakelsysteem tussen de verschillende functies. Ook het Xchange-pakket moet men tot deze categorie programmatuur rekenen. Al is het Xchange pakket ook per losse functie aan te schaffen.

KOPPELVERKOOP

Probleem van deze geïntegreerde pakketten is dat men beperkt is tot de toepassingen die het pakket zelf biedt. Dat kan voor de gebruiker nogal vervelend zijn. Want stel dat hij al gewend is aan een bepaalde tekstverwerker of spreadsheet-toepassing. Dan zal hij moeten omschakelen op de overeenkomstige toepassing van het geïntegreerde pakket, als hij een door dat pakket geboden additionele toepassing, bijvoorbeeld de database, wil gaan gebruiken en een voordeel ziet in het uitwisselen van informatie tussen de toepassingen onderling.
Voorts heeft de gebruiker niet alle toepassingen op elk niveau echt nodig. Sommige gaan veel verder, andere zijn juist te beperkt. Die combinatie ligt voor iedereen anders en is daarom moeilijk te regelen in zo'n pakket. Een van de grootste voordelen van een PC, een vrije keuze uit het uitgebreide programma-aanbod, gaat verloren.
Door het in gebruik nemen van een geïntegreerd toepassingspakket neemt men in feite afscheid van de flexibiliteit en open structuur van de PC en zijn PC

- Abacus: speadsheet,
- Easel: grafieken,
- Archive: data-beheer.

De namen zullen de echte computerfreaks toch bekend voorkomen: het zijn dezelfde als die voor de Sinclair Quantum Leap (QL), geannonceerd in januari 1984. Inderdaad is het Xchange-pakket de versie van dezelfde toepassingen voor de IBM PC en XT, de Apricot Xi en de Victor 9000/Sirius 1 MS-DOS microcomputers.
De geboden toepassingen zijn apart of in iedere combinatie verkrijgbaar, of kunnen later op eenvoudige wijze door de gebruiker aan zijn Xchange-systeem worden toegevoegd. In die zin is het pakket modulair. Samen vormen ze een vrij compleet pakket van hetgeen men veel met zijn PC wil doen. Hulde! Maar of men binnen Xchange al zijn toepassingen kan afwikkelen is de vraag.
Zowel Symphony als Open Access bieden

Xchange – 4-delig, modulair of afzonderlijk inzetbaar – 'uitgestald': de documentatie is als handig naslagwerk naast de micro te plaatsen...

DOS. Maar men krijgt daar bedieningsgemak voor terug...
Vanwege deze eigenschappen zijn er ook andere oplossingen ontwikkeld om dit probleem te ondervangen. Allereerst zijn er de serie-toepassingen, zoals de IBM Assistant serie. Daarbij zijn de toepassingen ondergebracht in aparte programma's, elk onafhankelijk van elkaar draaiend onder PC DOS, maar die alle op overeenkomstige wijze worden bediend. Het toevoegen van nieuwe toepassingen gaat daarbij veel eenvoudiger.
Maar het bedieningsgemak bij het onderbreken, omschakelen en uitwisselen van informatie tussen toepassingen hangt in feite samen met dat wat PC DOS voor de gebruiker doet. Bij PC DOS release 2 en 3 is dat nog bitter weinig.
Maar aangezien de serie-toepassingen normaal 'tegen DOS praten', profiteert de gebruiker direct van ontwikkelingen in het besturingssysteem.
Er gaan al enige tijd geruchten dat toekomstige opvolgers van PC DOS meer op dit gebied gaan bieden. Een voorbeeld van zo'n besturingssysteem is dat van de Macintosh van Apple. Het biedt als standaard-koppeling min of meer dat wat Symphony, Framework en Open Access de zakelijke gebruiker bieden, maar gaat daarin verder en verplicht de gebruiker tot hanteren van de bekende muis. Het gebruiksgemak ligt daardoor op een hoger niveau dan dat van PC DOS.
Als de PC-DOS-toepassingen op dit systeem konden draaien, was de keuze voor velen wel duidelijk. Maar dat geldt nu juist als het probleem van de Macintosh-aanpak: een uniek besturingssysteem dat zich daarmee van andere computertoepassingen isoleert en buiten haar eigen domein niet flexibel is. Het aanbod van toepassingsprogramma's is – in verhouding tot dat voor PC DOS – dan ook gering.

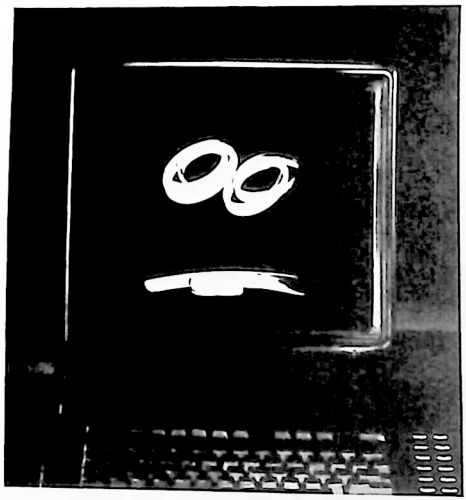
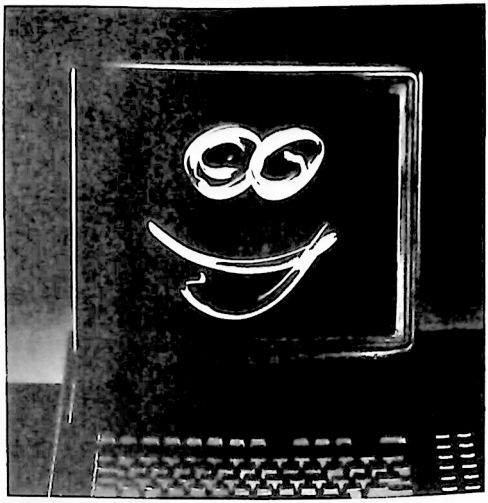
VENSTERS

Het laatste woord in deze ontwikkeling is mogelijk dan ook gelegen in de toevoeging van Macintosh-achtige eigenschappen aan PC DOS. Microsoft heeft daartoe een venster-systeem (windowing) voor PC DOS en MS-DOS ontwikkeld. Natuurlijk mag ook Gem (zie PCM 5/'85) van Digital Research niet worden vergeten. Het biedt verdergaande mogelijkheden dan het, zeker op het ogenblik, wat beperkte TopView van IBM. TopView laat op een normaal (zij het geheugenrijk) PC-DOS-systeem vrijwel alle normale toepassingen draaien onder een meer-taken (multitasking) en venster-systeem, met standaard mogelijkheden tot uitwisseling van informatie tussen willekeurige toepassingen.
En daarmee zijn de in aanvang gestelde problemen in feite opgelost, echter met behoud van de typische flexibiliteit van PC DOS en de vrije keuze uit het grote toepassingsaanbod. In dit stadium vereist TopView echter duidelijk een ervaren hand om de juiste toepassingscombinatie aan de startende gebruiker ter beschikking te stellen. Voorts zou een wat snellere PC ook wel fijn zijn (zoals de IBM AT en de steeds uit de geruchten opduikende IBM PC-2).
Hoewel er dus nogal wat alternatieven zijn voor Psion's Xchange, geloven wij zeker dat er vandaag, en de komende periode, nog een markt is voor de geïntegreerde toepassingspakketten. De keuze zal vooral afhangen van de eisen van de gebruiker zelf en de organisatie, waarbinnen hij moet functioneren. ■

nog andere nuttige zaken, zoals datacommunicatie en een elektronische bureau-agenda. Ook zijn de bij die pakketten behorende programma's te koop voor uitwisseling van gegevens met centrale computersystemen. Maar mogelijk komt Psion in de toekomst nog met uitbreidingen.

DOCUMENTATIE

Opvallend is al direct de wijze waarop u Xchange in handen krijgt. Per toepassing zijn documentatie en diskettes verpakt in een plastic doos van circa 16 bij 27 bij 4 centimeter. Vier van die dozen vormen het pakket. Nadat men met enige moeite (na wat gewenning gaat het heel gemakkelijk) zo'n doos openklapt, treft men daarin de documentatie en – onder het dubbele deksel – de disketteruimte. De documentatie bestaat uit een honderdtal kaarten in ringband op A5-formaat, keurig gegroepeerd en gescheiden met tab-bladen. De doos is zo gemaakt dat ze als handig naslagwerk naast de computer is te plaatsen. Daartoe dient onder meer een complexe veerconstructie in het interieur. De achterzijde van iedere kaart is 'ondersteboven' gedrukt. Vreemd, maar wel handig.
Omdat alle toepassingen los te koop zijn, bevat iedere doos naast de specifieke toepassings-beschrijving ook enkele algemene secties over Xchange en gelukkig:

UW COMPUTER WORDT EEN HEEL ANDER MENS MET KERNPROGRAMMA'S

Sommige computers voldoen niet altijd soepeltjes aan uw wensen. Al zouden ze dat best willen.

Soms ligt dat aan de programmatuur. Soms aan de man of vrouw achter het toetsenbord.

In beide gevallen vormen Kernprogramma's een ideale oplossing.

Kernprogramma's zijn door en door betrouwbaar en laten uw computer exact doen wat u verlangt.

Bovendien zijn ze uiterst simpel te bedienen. Bij de ontwikkeling ervan staat de gebruiker centraal. Zo vragen al onze programma's in het Nederlands om instructies, die u in het Nederlands geeft.

Om u optimaal vertrouwd te maken met "uw" programma kunt u bij ons een korte cursus (1 à 2 dagen) volgen die u niets extra's kost.

Kernprogrammatuur voelt zich thuis op iedere Ms-Dos® computer, van welk merk dan ook. Wij leveren een ruim assortiment standaardprogramma's (zie hieronder). Maar voor specifieke bedrijfsproblemen maken we ook Kernprogramma's op maat.

Voor meer informatie belt u 071-142644 of stuurt u de bon in. Het zou ons niet verbazen als ook u een ander mens wordt zodra u met Kernprogramma's werkt.

KERNPROGRAMMA'S

Compudata Software bv
Admiraal Banckertweg 4b 2315 SR Leiden Telefoon 071-14 26 44

Stuur mij informatie over Kernprogramma .....
..... met adres dichtstbijzijnde dealer.
Bedrijfsnaam .....
Naam .....
Straat ..... Telefoon .....
Postcode/plaatsnaam .....
In een ongefrankeerde envelop sturen aan Compudata Software bv, antwoordnummer 10388, 2300 WB Leiden.

PCM 22-8

Kernprogramma's ..... **Finitron** regelt uw complete administratie, inclusief debiteuren, crediteuren enz. **Protron** geeft inzicht in de kosten en opbrengsten van projecten. **Salitron** een programma loonadministratie. **Inktron** een programma waarmee belastingconsulenten sneller aangiftes verzorgen. **Uurtron** voor een waterdichte urenadministratie en verantwoording. **Faktron** voor fakturering, voorraadadministratie, orderportefeuille enz. **Assutron** voor assurantietussenpersonen. **Reltron** voor service-administratie en de verwerking van storingsrapporten. **Ledtron** voor ledenadministraties van clubs en verenigingen. **Declamed** verzorgt een complete huisartsenadministratie. **ZAP** een administratiepakket voor de zeugenhouderij. **Pakketten op maat** wij ontwikkelen voortdurend nieuwe Kernprogramma's. Voor specifieke bedrijfstakken of problemen ook "op maat".

een index. De algemene secties zijn voor alle toepassingen gelijk en is daardoor nogal wat overlappend. Maar de opbouw werkt voor alle toepassingen volgens hetzelfde principe.

INSTALLATIE

Als u beschikt over een PC van ten minste 256K met twee dubbelzijdige diskettedrives of een XT met harde schijf en een monochroom of kleurenbeeldscherm met bijbehorende IBM kaart of een Hercules grafische kaart, kunt u beginnen met de installatie (alleen Easel doet het niet met een IBM monochrome kaart). De procedure staat duidelijk in de documentatie en komt neer op het kopiëren van de inhoud van de drie geleverde diskettes (Source, Utilities en Tutorial) naar een andere diskette of harde schijf. Daarbij creëert u de zogenaamde 'Master Source disk', die u van nu af nodig heeft om Xchange te starten. Daartoe heeft u steeds even een drive nodig, dus zult u vaak diskettes moeten wisselen.

Dat is dus de beveiliging tegen onrechtmatig gebruik: het pakket of delen ervan kan normaal worden gekopieerd, maar om te starten is de Master Source disk nodig in een van de drives van het systeem. Is deze disk defect, dan werkt het pakket niet. Psion garandeert in dat geval vervanging binnen 48 uur. Ook importeur Systel in Heemstede stelt zich in voorkomende gevallen niet onwelwillend op.

Persoonlijk geven wij niet de voorkeur aan kopieer-beveiliging. Maar we begrijpen dat Psion haar investeringen wil beschermen. Andere geïntegreerde paketten kennen trouwens een soortgelijke bescherming.

Het installeer-proces zelf verloopt vanuit de standaard Xchange besturings-panels, waarmee de gebruiker voortaan al zijn functies regelt. Na enige gewenning zijn die niet zo lastig. Maar mogelijk door een luis of toch door een bedieningsfout kwamen wij bij het installeren steeds in een soort 'dead-lock' (niets reageert meer) terecht. Daarbij hielp alleen een 'systeem-reset'.

Niettemin was na korte tijd het complete pakket op harde schijf geïnstalleerd. De Tutorial blijkt niet automatisch op harde schijf over te zetten, wat toen met de vertrouwde PC DOS-copy moest gebeuren.

INSTRUCTIE

Vervolgens schakelt de gebruiker de 'Tutorial'-functie in om met een en ander bekend te geraken. Het leerprogramma geeft een goede serie demonstraties van de mogelijkheden van Xchange. Uitgelegd wordt hoe men een bepaald karwei start, het op elk willekeurig moment weer afbreekt om zo over te schakelen op iets anders en later weer tot de oorspronkelijk taak terug te keren. Xchange houdt zo tot acht verschillende taken tegelijk vast en maakt het overschakelen ertussen op eenvoudige wijze mogelijk. Dat gaat met de functietoetsen van de PC. U ontvangt daarbij assistentie van een help-gebied op de bovenste zes regels van het scherm. Desgewenst vult u dat helpdeel aan met een volle pagina informatie via een druk op F1. Maar uitschakelen gaat ook, wat de schermruimte ten goede komt. Het uitvoeren van de verschillende toepassingen zelf gebeurt op overeenkomstige wijze.

Men heeft ernaar gestreefd de bediening binnen de verschillende toepassingen zoveel mogelijk op dezelfde manier te laten verlopen. Al kun je een tekstverwerker natuurlijk nooit bedienen als een database. Voorts demonstreert het leerprogramma de onderdelen van het pakket en het overbrengen van gegevens van het ene naar het andere. Al met al krijgt men in korte tijd een complete indruk van Xchange. Maar dit leerprogramma als een complete elektronische cursus bestempelen, gaat te ver. De gebruiker zal zelf, langs andere weg, te weten moeten komen wat hij kan doen met een spreadsheet of een pakket voor bestandsbeheer. In de geheimen van het toepassingsgebied word je niet ingewijd. Een voorbeeld van een opleiding, waarbij dat wel gebeurt, is voor ons nog steeds het leerprogramma van Lotus. Zelfs een absolute compterleek weet daarmee na enkele dagen wat een spreadsheet is.

Aan zo'n functie bestaat veel behoefte. Maar u zult zoiets dus buiten Xchange moeten zoeken.

GEHEUGEN

Bij Xchange maken de tot acht verschillende taken op efficiënte wijze gebruik van het beschikbare geheugen van de PC, en wel met behulp van het zogeheten virtueel-geheugen-concept. Daardoor wordt al het geheugen optimaal gebruikt. Zo veel mogelijk in het werkgeheugen (Ram) en als dat vol raakt, verhuist een deel naar de disk. Een harde schijf is in die situatie wel gewenst.

Handig in dit verband: de TSL van Xchange, de Task Sequence Language. Daarmee belanden reeksen toetsaanslagen, die u bij het uitvoeren van Xchange-functies gebruikt, in een bestand om die later automatisch met slechts één commando te laten uitvoeren. De tutorial-functie is volledig in TSL geschreven.

QUILL

Binnen Xchange bevinden zich vier verschillende toepassingen.

Quill, de tekstverwerker, is opgebouwd volgens het 'WYSIWYG'-principe, oftewel 'What You See Is What You Get'. Met andere woorden: de stuurtekens om de tekst mee op te maken zijn, onzichtbaar op het scherm, als speciale tekens in de tekst opgenomen. Voordeel: simpelheid. Nadeel: tekstbestanden kunnen niet of met moeite met andere systemen worden uitgewisseld. Voor ons de voornaamste reden om dit test-rapport niet met Quill te maken. De tekst moet namelijk van een IBM PC naar een Apple en vervolgens via telecommunicatie naar een databank worden gezonden. Dan wordt de tekst door de redactie uit de databank 'gevist' en gecorrigeerd, om tenslotte naar de drukkerij te worden geseind, alwaar deze automatisch wordt gezet. Geen taak voor Quill.

Wel geldt Quill als een geschikt systeem voor het maken van brieven of eenvoudige rapporten. Daartoe is het uitgerust met een aardig hulpmiddel, GLOSSARY, waarmee veel gebruikte stukken tekst tot 255 tekens lang zijn op te slaan en met een enkel commando in een document kunnen worden gevoegd. Voorts kent Quill de functies die men bij vrijwel alle tekstverwerkers van dit type aantreft: tekstopmaak op het scherm, splitsen van tekst, verhuizen van blokken tekst, tabulator stops, automatische bladoverloop, samenvoegen van documenten en import van gegevens van de andere Xchange-toepassingen.

Ook is de grootte van het document niet beperkt tot dat van het werkgeheugen, dank zij het virtuele-geheugen-concept. En ten slotte biedt Quill de mogelijkheid verzendlijsten of gepersonaliseerde documenten te maken met behulp van Quill zelf of met Archive. Al met al een redelijke tekstverwerker voor de geïsoleerde gebruiker, geschikt voor brieven en eenvoudige documenten. Voor het grotere werk komt Quill echt nog diverse functies tekort.

ABACUS

Abacus is de spreadsheet-toepassing. Een spreadsheet van maximaal 999 bij 255 cellen wordt op min of meer gebruikelijke wijze opgebouwd. De opvallendste en zeer positieve afwijking van concurrenten is de verwijzing naar cel-namen in plaats van naar rij- en kolom-adressen. Dat maakt de formules in Abacus eenvoudiger te begrijpen. Ook Abacus wordt niet beperkt door de grootte van het geheugen, dank zij het virtuele geheugen. Bovendien kun je de tekst formatteren: wat cursief moet, staat cursief op je scherm en wat vet moet is vet; ook kun je uit een aantal lettertypen kiezen... Daarnaast treft men de normale spreadsheet-functies aan.

Jammer genoeg is het tot een werkelijk diepgaande test van Abacus niet gekomen, door het ontbreken van een voor spreadsheets belangrijke voorziening: een in- en export-mogelijkheid naar VisiCalc, Multiplan en Lotus 1-2-3. Daardoor konden diverse, reeds eerder opgebouwde spreadsheets niet worden geconverteerd. Er is dus een isolatie-probleem. Voor geïsoleerd gebruik vormt Abacus een leuke toepassing, met enkele originele ideeën.

EASEL

In tegenstelling tot de andere toepassingen is het grafisch onderdeel Easel juist erg open van structuur. Dat moet ook wel bij een pakket waarmee data in grafieken zijn om te zetten. Dat is hier ook goed geregeld op bijzonder eenvoudige wijze en met ons inziens goede resultaten. Men bouwt de grafiek in conversatie op en ziet dan direct de grafische weergave. Daarbij bestaat keuze uit verschillende soorten staafdiagrammen in twee en zelfs drie dimensies, uit lijndiagrammen, uit combinaties van staaf- en lijn- en uit 'taartpunt'-weergave. Ook rekent Easel met eenvoudige formules, zodat men direct berekeningen kan uitvoeren met de aan Easel doorgegeven informatie. De resultaten worden opgeslagen in een intern formaat en pas bij weer-

gave wordt het oplossend vermogen bepaald door het type *display-adapters* (IBM of grafische omvormers van Hercules). Op eenvoudige wijze kiest men zelf iedere kleuren- of dessin-combinatie voor de grafiek en haar onderdelen. Mooi, gemakkelijk en compleet. *Print-drivers* van Xchange zorgen voor een goede uitvoer naar de (grafische) afdrukker. Prima.

ARCHIVE

De laatste toepassing heet Archive en dient voor gebruik als, inderdaad, archief. Het gaat hier volgens de documentatie om een relationele database voor meer bestanden tegelijk, waarbij alleen het PC-geheugen het aantal bepaalt. In de praktijk moet u daarbij denken aan gegevens, zoals u ze in een kaartenbak zou opslaan. Iedere kaart vormt dan wat Abacus een 'record' noemt, de rubrieken op de kaart heten 'fields'. In een bak (een 'file') komen maximaal 65537 records voor, met maximaal 255 velden. Op elk veld passen maximaal 255 tekens en dat gebeurt volgens een variabel lengte-systeem. Dat wil zeggen dat men niet vooraf hoeft vast te leggen hoeveel tekens maximaal per veld worden opgeslagen.

Men bouwt een bestand op door eerst de structuur ervan vast te leggen. Later past men deze dan naar behoefte aan om de gevens bijvoorbeeld naar de nieuwe structuur over te zetten. Op eenvoudige wijze regelt men vervolgens de toegang tot de kaarten in een bestand met maximaal vijf verschillende indexen, wat benadering van de gegevens vanuit diverse uitgangspunten mogelijk maakt. In zijn opbouw werkt Archive dus heel flexibel.

De verwerking van de data geschiedt met commando's en programma's in een speciale taal: de database language (DaBL), een op Basic gelijkende gestructureerde taal met 63 verschillende wiskundige of logische bewerkingen, zogeheten 'operations'.

Met behulp van de 'edit'-functie stelt men zijn eigen commando's samen. Voorts worden op eenvoudige wijze rapporten op het scherm samengesteld volgens het 'WYSIWYG'-principe om ze daarna af te drukken. Tenslotte zijn de gegevens uit te wisselen naar of van Quill, Abacus en Easel. Deze laatste mogelijkheid bestaat helaas niet met dBase II. Jammer voor de Xchange-gebruiker, omdat dBase II zowel op CP/M als op MS-DOS-machines veel wordt gebruikt. ■

CONCLUSIE

Alle onderdelen van Xchange wijken wat opbouw betreft toch af van wat andere pakketten bieden. Dat heeft tot voordeel dat je in sommige delen frisse, nieuwe dingen tegenkomt (met name in Abacus). Nadeel is een slechte aansluiting op (informatie uit) andere, soortgelijke toepassingspakketten, met name bij Quill (eigenlijk bij alle, behalve Easel).

We zien rond Xchange sterke concurrenten, die meer toepassingen bieden en al veel sterker op de markt vertegenwoordigd zijn. Xchange is een gesloten systeem voor de zakelijke markt, waar juist veelal behoefte bestaat aan aansluiting, uitwisseling en continuïteit. Toch vinden we in Xchange een inhoudelijk behoorlijk uitgewerkt pakket met een universeel bedieningsconcept.

VOORDELEN

- **uitstekend, duidelijk en compleet voorlichtingsmateriaal met veel informatie**
- **duidelijk een eigen gezicht (gebruiksgemak, documentatie, functies)**
- **eenvoudige onderbreking van het werk is mogelijk: tot acht taken! (een voorziening die Lotus niet kent, Symphony en Open Access echter wel)**
- **redelijk complete toepassingen voor de nieuwe gebruiker**
- **gescheiden aanschaf per toepassing mogelijk.**

NADELEN

- **Tutorial is alleen demonstratie, geen echte toepassings-opleiding**
- **geen of moeizame aansluiting op andere pakketten (populaire concurrenten, spellcheckers, enzovoort)**
- **sommige essentiële toepassingen ontbreken (communicatie, bijpassende centrale computer-programmatuur, elektronische agenda)**
- **afwijkende bediening van andere populaire systemen en eigen terminologie leiden mogelijk tot verwarring bij de ervaren PC-gebruiker**
- **geen Nederlandse documentatie en veel overlappingen tussen de handboeken onderling**
- **kopieer-bescherming maakt gebruik van diskette-drive op alle systemen, noodzakelijk om Xchange te starten.**

SPECIFICATIES

Aard: geïntegreerd programmatuurpakket met tekstverwerker (Quill), spreadsheet (Abacus), grafisch programma (Easel) en database (Archive). Ook apart of in combinaties verkrijgbaar en modulair op te bouwen. Werkt volgens het virtueel-geheugen-concept.

Apparatuur: IBM PC en XT en compatibelen.

Benodigd minimaal geheugen: 256K werkgeheugen, dubbelzijdige floppy-drives of harde schijf.

Aantal bijgeleverde programmatuurdiskettes: 3 (Source, Utilities, Tutorial).

Prijs: *f* 1995,-, ongev. Bfr. 34.000 excl. btw.

Importeur voor Nederland en België: Systel, Heemstede, tel. 023-339101.

Display-adapter: Elektronische schakeling tussen computersysteem en beeldscherm.
Print-driver: Deel van de programmatuur dat de besturing van de afdrukeenheid regelt.

COLUMN

VIERDE-GENERATIE-TALEN

De laatste tijd verschijnen nogal wat artikelen over de zogenaamde vierde generatie programmatuur. Dat er onderverdelingen gemaakt worden qua generaties in apparatuur zal iedereen bekend zijn. In de software gebeurt dit nu ook sinds kort. Toen we nog over eerste, tweede en derde generatie spraken, was de apparatuur het doorslaggevende aspect (en ook het duurste; vandaar misschien). Je kocht na rijp beraad een computer, en het programmeren en de eventuele aanschaf van programmatuur kwam later wel. Meestal werden er programmeurs bij ingeschakeld (op welke manier dan ook).
Hoe gaat het tegenwoordig, en zeker: hoe zou het in de meeste gevallen moéten gaan? Aan de hand van de op te lossen problematiek wordt bekeken welke programmatuur of op zijn minst welke soort programmatuur er beschikbaar is op de markt. Daarna wordt pas gekeken op welke machines die optimaal kan draaien en uit dat machinepark wordt dan een leuke keuze gemaakt. Dit zal in de toekomst nog een veel sterker gegeven worden. Deze trend wordt ook mede bepaald doordat, zeker op microgebied, de software vaak een grotere hap uit het budget dreigt te slaan dan de hardware. Ook neemt het aanbod van pakketten en kant-en-klare oplossingen hand over hand toe. We blijven het wiel uitvinden nietwaar? Met alle risico's van vierkante, zeshoekige en platte wielen. Programmatuur krijgt dus een steeds belangrijker rol toebedeeld. En terecht, want we weten allemaal wel dat de computer eigenlijk een dom ding is. Hij is uitsluitend in staat af en toe min of meer intelligent over te komen door het verwerken van een geslaagd programma.

Een poging

Programmatuur wordt nu dus ook in generaties verdeeld. En, net als bij de apparatuur, staat ook hier weer niets officieel vast, zijn er geen officiële definities, is er ook geen instantie die hier verantwoordelijk voor is. Verwarring alom. Om een poging te doen vierde-generatie-programmatuur te omschrijven, moet je logischerwijze beginnen te stellen wat dan eigenlijk eerste-, tweede- en derde-generatie-programmatuur is. Net als bij de hardware-generaties doe ik ook hier maar een (welliswaar beredeneerde) gooi naar, en sta graag open voor kritiek zodat we er een keer op terug kunnen komen.

Eerste generatie zou de 'echte' machinetaal zijn, waarbij ook de processor, de besturing, in- en uitvoer, dus ook de programmatuur geregeld worden. Kortom: absoluut geen 'tools', maar een zeer lage programmeertaal.
Tweede generatie: op te vatten als 'symbolic assembly language', met andere woorden geen fysieke geheugenadressering zoals bij pure machinetaal, maar symbolische adressering. Iets gemakkelijker voor programmeurs.
Derde generatie zijn dan de hogere programmeertalen waarvan we allemaal wel gehoord hebben zoals Cobol, Algol, Fortran, PL1 enzovoort. Deze hebben ook als gemeenschappelijke eigenschap dat ze grotendeels onafhankelijk zijn van de apparatuur (hoewel de meeste fabrikanten er een handje van hadden – en hebben – toch net weer een eigen 'finishing touch' aan de taal toe te kennen, zodat echte compatibiliteit toch weer ver te zoeken was – en is).
In deze sfeer vinden we ook de besturingssytemen, en 'tools' als compilers en debugging-facaliteiten (foutzoek-hulpprogramma's). Ook het begrip 'database' (electronische kaartenbak) treedt hier al naar voren, alsmede de pakketten en zelfs de al meer of minder simpele en doeltreffende programmageneratoren.

Manier van denken

In het kader van deze definities kun je de vierde generatie in grote lijnen zien als 'non-procedural' talen. Hier wordt meer mee beschreven *wat* er gedaan moet worden, in tegenstelling tot het beschrijven van *hoe* het moet gebeuren (het èchte programmeren), meer dus een manier van denken.
Een andere definitie is: 'vierde-generatie-software is het geheel van gereedschappen waarbij op basis van specificaties, functionele 'statements' of commando's, toepassingen worden gegenereerd, waarbij deze gereedschappen een belangrijk groter oplossend vermogen hebben dan de generatietalen en omgeving.' Deze was dus niet van mijzelf, ahum.
Duidelijker en ook belangrijker volgens mij, want ik hou niet zo van veelomvattende definities, is de volgende: 'vierde-generatie-software is meer probleemgericht dan derde-generatie en bij derde-generatie praat je nog daadwerkelijk over een taal (een pakket is ook opgebouwd uit een taal nietwaar?), terwijl je bij vierde-generatie meer praat over een hele serie omringende hulpmiddelen, de zogeheten 'tools' die de taal (wat ook al een 'oude' taal kan zijn) ondersteunen, en wel dusdanig dat het 'gebruikersvriendelijker' wordt. Je moet vierde generatie dan ook niet zien als een nieuw soort taal, maar meer als, hoogdravend gezegd, een nieuwe manier van denken en programmeren. Geïntegreerde pakketten met databases, tekstverwerkers enzovoort, die een totaal van gegevensverwerking en -verstrekking mogelijk maken vallen eronder.
Ook omgevingen waar met conventionele databases en bestanden wordt gewerkt, kan door de leverancier van een aanvullende set 'tools' voorzien worden die alles kunnen vergemakkelijken en veraangenamen. Dit geldt ook voor spreadsheets en grafische pakketten. de Engelsen zouden zeggen; alle 'goodies'. Dat is en zou moeten zijn vierde generatie software.
Wat heeft dit nu voor zin, behalve dan voor de portefeuille van de leverancier die weer nieuwe dingen kan en mag leveren? Vaak is deze nieuwe programmatuur 'gebruikersvriendelijker' (muizen, ikonen, vensters enzovoort), waardoor minder echt specialistische kennis nodig blijft na de inwerkperiode. Niet iedere gebruiker heeft een staf computerspecialisten ter beschikking, nietwaar?
Naast dit duidelijke voorbeeld is er nòg een voordeel: ontwikkelen van nieuwe toepassingen gaat veel en veel sneller dan het aanpassen van bestaande programmatuur. Handig: gebruiker wil iets hebben en hoeft er geen jaren (gebeurt!) op te wachten. Het gebeurde wel dat, wanneer de programma's dan eindelijk klaar waren, de situatie (waar bij de informatie-analyse vanuit gegaan was) al lang was gewijzigd, en men dus in feite weer opnieuw kon beginnen. Bij vierde generatie programmatuur is vaak de mogelijkheid aanwezig tot 'prototyping': er wordt een voorbeeld gemaakt en aan de gebruiker getoond met de vraag: "Dit bedoelde u toch?" Dan kan de informatieanalyse nog worden bijgesteld, en gaan er geen jaren van vruchteloze ontwikkeling voorbij. De communicatie tussen ontwikkelaars en eindgebruikers zal zeker verbeterd worden door deze ontwikkeling.
Nog even een slotopmerking voor de 'angsthazen' onder ons die vrezen dat het verschijnsel programmeur een uitstervend ras is... Hij of zij zal meer een soort prototyping-analist gaan worden; de echte codeur, die verder niets in zijn of haar mars heeft, zal verdwijnen. Het wordt dus alleen maar boeiender.

Liz Kok.

HITACHI

PC COMPATIBLE KLEUREN MONITOREN

Twee 12-inch kleuren monitoren voor de IBM personal computer, met anti-reflektie scherm en ergonomische verstelbare voet.

CM 1216 DS

Hoge resolutie kleuren monitor

De CM 1216 DS is geheel compatible met de IBM kleuren monitor en met alle standaard kleurenkaarten.

- 640 punten × 200 lijnen
- Anti-reflektie scherm
- Verstelbare voet
- 12 inch beeldbuis
- TTL IRGB aansluiting
- 15,75 kHz hor, 60 Hz vert

CM 1255 DS

Ultra-Hoge resolutie kleuren monitor

Samen met de Persyst BOB kaart geeft deze monitor standaard IBM graphics, met een perfekte tekst kwaliteit.

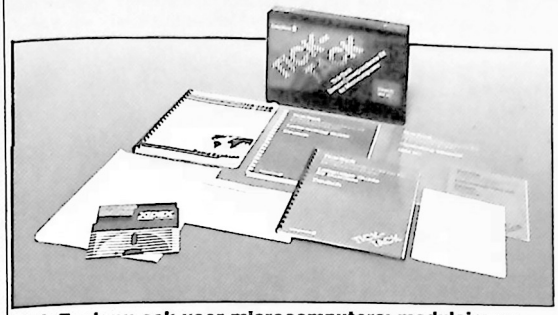
- 690 punten × 400 lijnen
- Anti-reflektie scherm
- Verstelbare voet
- 12 inch beeldbuis
- TTL IRGB aansluiting
- 24,83 kHz hor, 60 Hz vert

Uitsluitend verkrijgbaar bij de erkende dealer
(Er worden nog enkele dealers gezocht).

BERENDSEN COMPUTER PRODUCTS B.V.

Energiestraat 20 - 1411 AT Naarden - Tel. 02159-49594 - Telex 73561 BEREN NL

ZAKENBRIEVEN IN VREEMDE TAAL



Tick-Tack nu ook voor microcomputers: modulaire opbouw van zakenbrieven in diverse vreemde talen.

Het in 1972 geïntroduceerde systeem Tick-Tack voor het schrijven van zakenbrieven in een vreemde taal, komt nu ook beschikbaar voor microcomputers. De kern van het systeem: zinnen en paragrafen die de hoeksteen vormen in de dagelijkse handelscorrespondentie zijn gerubriceerd en voorzien in een eigen codenummer. Deze codenummers komen in de verschillende talen overeen. Met die bouwstenen maakt de gebruiker een zakenbrief in een taal die hij slechts gedeeltelijk of zelfs in het geheel niet beheerst. Het Tick-Tack systeem geldt tevens als een goed leermiddel om een vreemde taal te oefenen. Voor dat doel zijn audiocassettes beschikbaar, die corresponderen met de inhoud van de diverse landenboeken, waarvan er inmiddels zo'n twintig bestaan (inclusief Chinees, Russisch en Japans).
Hetzelfde systeem werkt nu op personal computers (PC/MS-DOS). Inmiddels bestaan er micro-versies in het Frans, Duits, Spaans en Engels. Diskettes met andere talen komen eraan, maar in combinatie met het bestaande Nederlandse boek is het systeem ook hier al volkomen toepasbaar.
Een Tick-Tack micro-pakket bevat een of meer floppy's met de taal-blokken in de doeltaal, twee Taalboeken met de blokken (één in de doeltaal en één in de moedertaal), een briefschrijf-gidsje, twee lijstjes met veel voorkomende woorden en een handboek.
De blokken zijn onderverdeeld in:

A. beginzinnen;
B. algemene zinnen;
C. documentatiemateriaal;
D. prijzen;
E. levering;
F. verzenden en assurantie;
G. betalingsverkeer met het buitenland;
H. serviceverlening en onderdelen;
J. klachten;
K. rekeningen;
L. buitenlandse agenturen en licenties;
M. personeel en scholing;
N. reizen;
O. tentoonstellingen en reclame;
P. administratie en diversen;
Q. sluitzinnen.

Elk blok in de diverse categorieën heeft een nummer, zodat het intoetsen van bijboorbeeld A2 D1 en Q33 , steeds gevolgd door een RETURN meteen het corresponderende blok in de desbetreffende vreemde taal op het scherm brengt. In dit geval:
"Wij danken u voor uw brief van 1 juni j.l.
Onze huidige exportprijzen vindt u in aangehechte Export-lijst
Hoogachtend,"

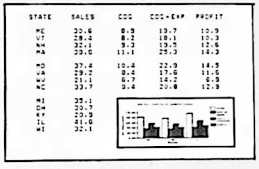
Het resultaat gaat het geheugen in. Na het laden van vrijwel elk willekeurig programma voor tekstverwerking, wordt het materiaal vervolgens naar behoeven bijgeschaafd. Het tekstverwerkingpakket dient wel in zogeheten ASCII te werken of in staat te zijn ASCII-bestanden te converteren. De programmatuur van Tick-Tack werkt in ieder geval met de Graphic Printer van IBM en ook met veel andere matrixprinters of van het type margrietwiel, voorzien van het juiste letterwiel (afhankelijk van de taal). Tick-Tack is ook behulpzaam bij het genereren van speciale tekens (accenten) die een ASCII-waarde hebben tussen de 128 en 256.
Producent Primrose Publishing in Engeland verwacht zeker een toepassing in het onderwijs, omdat de gebruiker zich op eenvoudige wijze kan oefenen in een vreemde taal. Daarbij moet vooral worden gedacht aan het opvijzelen en verder uitbouwen van de kennis die men al van een bepaalde taal heeft.
Primrose Publishing, 11 Church Street, Thriplow, Cambridge SG8 7RE, tel (0763) 82512.
Importeur ook voor België: Systel, Heemstede, tel. 023-339101.

COMPUTERKASSA-PAKKET

MIPOS is een programmatuurpakket waarmee een groot aantal kassahandelingen geautomatiseerd kunnen worden, zoals het verwerken van uitverkoopprijzen, kwantum- of clubkortingen, voorraadcontrole- en wijzigingen, bestellingen voor leveranciers. Indien gewenst houdt het de dagomzetten bij per verkoper, de omzet per artikel, verzorgt het dag-, week- en maandstatistieken. Ook kan het pakket de facturering aan cliënten verrichten. Een waterdicht systeem signaleert bij kassaverwerking eventuele kasverschillen. Ook print MIPOS op elk gewenst moment etiketten uit in gewoon schrift of barcode.
Het pakket draait op elke MS-DOS, CP/M-80- en CP/M-86 computers, is ook te koppelen aan het Adfas boekhoudpakket, en kost f 3995,-, ongev. . Bfr. 68.000 ex btw. Leverancier: Systel bv, Heemstede, tel. 023-339101.

ENABLE

EERSTE VIOOL IN NIEUWE SYMFONIE?



Het nog betrekkelijk jonge The Software Group maakt in de VS indruk met Enable, (opnieuw) een vrij duur geïntegreerd pakket voor IBM PC en compatibelen.
Het gaat dit keer om vijf afzonderlijke programma's met een hoge mate van uitwisselbaarheid. Bovendien staat het programma toe maximaal drie taken gelijktijdig uit te voeren (toepassing, communicatie en afdrukken) en acht afzonderlijke vensters op het scherm te brengen. Die laatste optie vergt 256K werkgeheugen, maar Enable draait al op een configuratie met twee diskettes en 192K werkgeheugen. Als leus bezigt het programmahuis: Integratie zonder compromis.
Een korte schets per deelprogramma:
- tekstverwerking; met alle gebruikelijke faciliteiten, maar ook meer geavanceerde functies als voetnoten, paginering, zoek en vervang door het hele document, ingebouwde calculator, plus compatibiliteit (vice-versa) met WordStar, EasyWriter I en Volkswriter. Enable voorziet in een 'mailmerge'-functie met informatie uit een bestand van de database.
- bestandsbeheer; menu's helpen mee bij het definiëren van velden. Meer dan 65.000 'kaarten' (records) per bestand, met meer dan 200 tekens per kaart. Compatibel (vice-versa) met dBase II. Bij het maken van een overzicht uit het bestand staan dezelfde redigeer-faciliteiten ter beschikking als bij de tekstverwerker
- elektronisch rekenblad

(spreadsheet); volledige uitwisselbaar met Lotus 1-2-3 en VisiCalc (vice-versa). Het enige verschil met 1-2-3 is eigenlijk dat dit programma met 2048 rijen werkt en Enable met slechts 254. Maar Lotus 1-2-3 gebruikt die extra ruimte in de meeste gevallen om informatie in op te slaan die bij Enable in het programma voor bestandsbeheer belanden. Het werken met Enable's spreadsheet verloopt op veel punten hetzelfde als bij 1-2-3.

- grafische weergave; het grafische programma maakt afbeeldingen (zwart-wit of kleur) van informatie uit de database en de spreadsheet in maximaal zeven verschillende vormen, inclusief driedimensionale plaatjes. Afdrukken of tekenen gaat zonder de informatie eerst in een apart bestand op te slaan. Dit verhoogt de snelheid en legt geen extra beslag op het beschikbare geheugen. Keuze uit negen letterformaten en tien verschillende kleuren.

- telecommunicatie; aansluiting op grote computers (mainframes), andere microcomputers of externe databanken (online). Keuze uit snelheden tussen 110 en 9600 baud. De ingekomen data wordt automatisch opgeslagen, terwijl de gebruiker desgewenst met tekstverwerker, database of spreadsheet bezig is (en er een document wordt afgedrukt). Alles werkt met menu's voor het opgeven van zaken als baudsnelheid en protocols. Deze gegevens zijn samen met de telefoonnummers op te slaan om de procedure later door de computer zelf te laten herhalen.

In Amerika probeert The Software Group vooral te scoren door de gebruikers bij de verdere ontwikkeling van Enable te betrekken. Het bedrijf biedt een abonnement aan, dat gebruikers verzekert van aanpassingen en nodigt ze ook uit zelf met voorstellen te komen. Voor ondersteuning en het verzamelen van wensen onderhoudt het programmahuis een (gratis) telefoon-service.

De eerste uitbreidingen moeten op dit moment al beschikbaar zijn, zoals een koppeling van alle Enable-modulen met hogere talen als Basic, Cobol, C en Pascal. Vooral voor het bestandsbeheer biedt dit uitgebreide voordelen.

Het pakket wordt (ook voor België) gevoerd door Datex Systems in Amsterdam (020-462601). Enable kost *f* 2495, ongev. Bfr. 43.000 ex btw. ■

CADPLAN VOOR ARCHITECTEN

Voor architecten importeert Inamp (03408-87797) CadPlan, een programma dat tweedimensionaal ontwerpen mogelijk maakt. Het werkt op een IBM PC of compatibele machines (minimaal 320K werkgehugen, twee drives) in samenwerking met een muis of digitizer. De ontwerper werkt desgewenst in diverse lagen en maakt gebruik van standaard- of zelf getekende vormen. De eigen ontwerpen kan hij opslaan en in een later stadium weer gebruiken.

Producent Personal Cad Systems uit Californië levert tevens een interactief leerprogramma, CadMate. CadPlan kost *f* 7000, ongev. Bfr. 119.000, ex btw.

NEDERLANDSE TEKSTVERWERKERS

ROBOTEXT: SIMPEL MAAR FRAAI

Robotext is een nieuw Nederlandstalig programma voor tekstverwerking, beschikbaar voor IBM PC plus compatibelen en MSX-micro's (met diskdrive). Het gaat om een eenvoudig, maar verrassend uitgebreid pakket, dat 225 gulden (inclusief btw) kost.

Het ligt in de bedoeling het pakket ook uit te brengen voor machines met het CP/M-besturingssysteem. Bovendien is de maker van het pakket bezig aan de afrondende fase van programma's voor bestandsbeheer en 'mailmerge', die samen met Robotext werken.

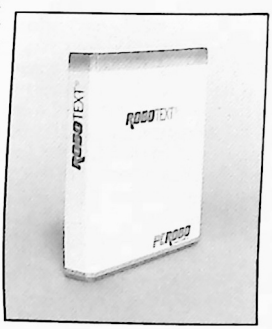
Het programma staat op een 5¼-inch diskette en gaat vergezeld van een sobere, maar duidelijke en inhoudelijk goed verzorgde handleiding, waarbij inbegrepen 'een snelcursus tekstverwerking'. Achterin het losbladige handboek zit een kaart met een overzicht van de functietoetsen. Tot de mogelijkheden behoren: zoek en vervang, eenvoudige berekeningen maken (met decimale komma), koppelen van documenten, maken van standaardbrieven en zogeheten bouwsteencorrespondentie.

Robotext levert uitgebreide indeel-opties: inspringen, centreren, onderstrepen en vetschrift. Als cijfertabellen niet op een normale tekstregel passen, brengt het instellen van een hogere 'pitch' uitkomst (de cijfers verschijnen kleiner op het scherm en nemen daardoor minder ruimte in).

Opdrachten geven gebeurt via op menu's aangegeven letters of door het inschakelen van functie-toetsen.

Robotext genereert een beperkt aantal 'speciale' tekens: é (via ctrl A), á (ctrl K), ó (ctrl L), ë (ctrl F), ï (ctrl G), ½ (ctrl Z) en £ (ctrl B). Bij de Brother-reeks HR 15-25-35 en bij de TRD 7020 van Triumph Adler verschijnen – volgens opgave van de maker van het pakket – de lettertekens met accenten ook op papier. Andere afdrukkers (waaronder Epson FX80/100 en Juki 6100/6300) drukken de lettertekens zonder accent af.

Robotext wordt in Nederland uitgebracht door PCRobo Publications bv, Bedrijvencentrum Rede, Valkenswaard, tel. 04902-49911. ■



WORDPERFECT 4.0 SPREEKT NEDERLANDS

Een zeer uitgebreid programma voor tekstverwerking én in het Nederlands: Wordperfect, versie 4.0. De voorganger van deze versie was behalve in het Engels al beschikbaar in het Spaans, Duits, Frans, Fins, Zweeds, Noors en Deens.

Volgens de importeur is in alle onderdelen de vertaling doorgevoerd (foutboodschappen, help-schermen, handboek, installatie- plus naslagboekjes en sjabloon voor de functietoetsen). Hierbij ook oog voor het detail: decimale komma in plaats van de (Amerikaanse) punt, andere wijze waarop de datum in een brief is opgenomen en aangepaste onderwerpen in het leergedeelte van het 450 pagina's tellende handboek.

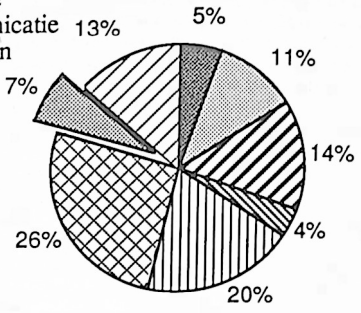
WordPerfect is een produkt van het Amerikaanse bedrijf Satellite Software International. Dit bedrijf kondigt nog een aantal nieuwe produkten aan: WordPerfect Jr., Personal Wordperfect versie 4.0 (beide minder uitgebreid) en MathPlan, een elektronisch rekenblad dat aansluit op WordPerfect.

Het draait op een PC/MS-DOS-systeem van minimaal 256K (twee floppy's, monochroom scherm) en kost 795 gulden (exclusief btw). De Nederlandse versie van WordPerfect gaat voor 1650 gulden (exclusief btw) naar de gebruiker.

De Nederlandse importeur, Deltacom Informatiesystemen, heeft de SSI-produkten in een nieuw bedrijf ondergebracht: Deltaware bv, Spinet 33, 3068 LX Rotterdam, tel. 010-550066. ■

Lotus Jazz Gratis bij de Apple Macintosh

Jazz is een geïntegreerd pakket met een :
- Spreadsheet
- Tekstverwerking
- Database
- Communicatie
- Grafieken



Funktionaliteit:
Gegevens kunnen b.v. uit een Digital computer met de communicatie module worden ingelezen in de spreadsheet. Nadat er berekeningen op deze gegevens zijn losgelaten, worden de uitkomsten in een grafiek verwerkt. Zowel de spreadsheet als de grafiek kunnen nu in de tekstverwerkings module worden geplaatst.

Indien nu een waarde verandert, dan wordt de uitkomst automatisch berekend en zelfs de grafiek in de tekstverwerker verandert direkt !

Gegevens uit een I.B.M. PC of compatibel kunnen vanuit Multiplan, Lotus 1-2-3, of Symphony worden ingelezen.

Aanbieding:

Macintosh 512 Kb, muis, 1 floppy, toetsenbord, graphics, Write tekstverwerking en Paint tekenpakket	*f* 11513,00
1 extra floppy drive van 400 Kb	*f* 1592,00
Imagewriter printer	*f* 1764,00
Imagewriter acc. kit	*f* 181,00
Lotus Jazz	*f* 2175,00
Totaal:	*f* **17225,00**

Nu tezamen voor *f* 13445,00

Tot 62% korting !!!

op Apple //e en //c produkten

	Normaal:	Nu voor:
A//c 128Kb	3887,00	2937,00
AppleWorks	882,00	332,00
A//c draagtas	134,00	63,00
A//c muis	318,00	189,00
A//c extra drive	1058,00	548,00
A//c flat panel	2311,00	1424,00
Disk A//e	1050,00	548,00
Disk A//e + contr.	1318,00	798,00
80 col. card	419,00	206,00

Apple //c bundel:

A//c 128 Kb, extra drive, Draagtas
A//c monitor + Stand, AppleWorks
Normaal voor : *f* 6413,00
nu t/m 30 sept '85 *f* 3980,00

Cursussen :

- Inleiding Macintosh
- Macintosh voor gevorderden
- Cursus Jazz
- Alle gewenste applikaties

3,5 inch diskettes

Perfecte kwaliteit
Doosje 10 stuks *f* 134,-

Personal Computer

035-16753
Melkpad 25a
Hilversum

Centrum Advies

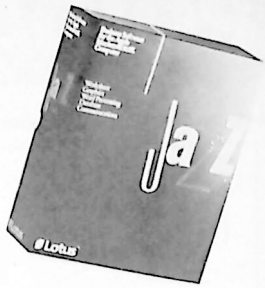
De Macintosh specialist van Nederland !

Alle genoemde bedragen zijn excl. 19% B.T.W.

Deze Advertentie is met de Macintosh gemaakt en geprint met de Apple LaserWriter

GETEST

JAZZ HELPT MACINTOSH OVER DE DREMPEL



Lotus' lang-verwachte geïntegreerde pakket Jazz moet de Macintosh en z'n muis over de drempel helpen bij de (kantoor)professionals. Peter Bright test de kracht van deze pakket-bundel voor tekstverwerking, databeheer, calculatie en communicatie.

Apple's Macintosh staat er om bekend uiterst vriendelijk om te springen met zijn gebruikers en staat daarin op eenzame hoogte. Logisch dat alle ogen nu gericht zijn op het nieuwe door Lotus ontwikkelde geïntegreerde pakket Jazz voor de Macintosh. Ik kan mij geen enkel stuk programmatuur herinneren waar langer naar is uitgekeken of waar méér van wordt verwacht. Apple hoopt dat het de Macintosh op het bureau van de manager brengt, want dàt is nu waar Apple altijd op uit is geweest.

VERPAKKING

Steeds als er bij ons op de redactie een duur stuk programmatuur binnenkomt, vraag ik me af hoeveel van het goede geld van de kopers is besteed aan luxe verpakking die toch in een duistere kast verdwijnt om nooit meer het daglicht te zien. Bij Jazz kreeg ik dat gevoel heel sterk. Je moet drie lagen karton, plastic en rubber lospellen alvorens bij de programmaschijfjes te komen. De eerste laag bestaat uit een 'snel' uitziende kartonnen doos, waarop kwistig met het rode Jazz-logo is omgesprongen. Na het openen van het kartonnen deksel verschijnt een zwart geribbelde rubber map met de gebruiksaanwijzingen. Ik vond het er nogal sjofel uitzien, maar kunstgevoelige typen op de redactie hebben me verzekerd dat zwart rubber corduroy heel 'in' is. Ander bric-à-brac in de doos: een soort kunststof portefeuille voor schijfjes waarmee ik niets zinnigs kon doen en vier flitsende Jazz-stickers.

DOCUMENTATIE

Er zitten maar liefst zes boekjes in de doos. Een voor beginners, een handboek, een boekje om even snel iets in na te slaan, een boekje met recente wijzigingen en brochures om het systeem op te starten en informatie uit andere pakketten te converteren. Het schriftelijk materiaal is van ongelooflijke kwaliteit, zoals ik het nog nooit heb gezien: het papier ziet er ronduit luxe uit, het omslag straalt je tegemoet en er wordt gul gebruik gemaakt van kleurenfoto's. Ook de tekst komt verzorgd over, niet in het minst door de combinatie met legio scherm-afbeeldingen.
Ik vraag me wel af of het allemaal niet te veel van het goede is voor een programma op de Macintosh. Ik had de gebruiksaanwijzingen maar heel zelden nodig en dan alleen om er absoluut zeker van te zijn dat ik niets verkeerd deed.

HET PROGRAMMA

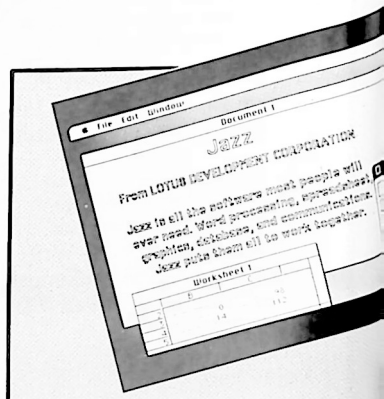
De minimum-configuratie om Jazz te draaien is een (Fat) Mac van 512K met een dubbele diskdrive. In het pakket zitten vier schijfjes: één om te starten, een programma-schijfje met een reserve, plus een leer-schijfje.
Jazz is te starten door de startschijf in de eerste drive en de programmaschijf in de andere te stoppen. Andersom mag ook. De startschijf bevat de gebruikelijke Macintosh-systeembestanden en een paar Jazz-hulprogramma's. Niets weerhoudt u ervan een eigen startschijf te maken. Elke Mac-systeemschijf is goed. U moet zich alleen realiseren dat Lotus het Mac-systeem heeft aangepast. Wie dus met de Jazz-schijf start, kan alleen Jazz draaien. En wie Jazz met behulp van een andere schijf start, moet wel eerst het speciale aanpassings-programma draaien. Het programmaschijfje bevat alle Jazz-bestanden. Het is niet te kopiëren, maar wie het vernielt krijgt van Lotus een nieuw exemplaar.

AAN DE SLAG

Tweemaal klikken met de muis op het pictogram (icon) van Jazz en het programma begint. Er verschijnt een blanco bureau-oppervlak met menu-opties bovenin het scherm. De twee belangrijkste keuzemogelijkheden zijn NEW en OPEN. Met NEW maak je een nieuw bestand en OPEN haalt een oud bestand op.
Met een nieuw bestand beginnen? Twee keer klikken met de muis op NEW! Er verschijnt een aantal pictogrammen: voor elektronisch werkblad, grafische voorstellingen, database, formulieren, tekstverwerking of datacommunicatie. Een dubbele klik op de gewenste toepassing zorgt ervoor dat alles gereed staat voor gebruik. Een nieuw geopend venster neemt slechts de helft van het scherm in beslag. Je kunt met dat venster op de bekende Macintosh-manier manipuleren. Een van de kenmerkende eigenschappen van Jazz: verschillende toepassingsvensters staan desgewenst tegelijkertijd op het scherm 'open'. Schakelen tussen de verschillende toepassingen gebeurt door er met de muis naar te wijzen.
Het gebruik van de verschillende vensters kent twee hoofdbeperkingen:
- Het aantal open documenten op het scherm hangt af van het beschikbare werkgeheugen op dat ogenblik. Zonder bestanden heeft Mac ongeveer 256K werkgeheugen ter beschikking en elk document snoept daar wat van af. Iemand met kleine bestanden krijgt er meer tegelijk op het scherm, dan hij of zij die werkt met ellenlange bestanden. Jazz opereert namelijk niet *virtueel* met de schijven. Het is geheel aan het werkgeheugen gebonden.
- Andere hoofd-beperking: Jazz laat niet echt verscheidene bestanden gelijktijdig draaien. Het programma waaraan op dat ogenblik wordt gewerkt loopt echt, de andere zijn als het ware bevroren op het punt waar ze in de steek werden gelaten. Het is dus niet mogelijk een tekst uit de tekstverwerker af te drukken, terwijl u aan een andere bezig bent. Nogal teleurstellend!

ELEKTRONISCH WERKBLAD

Zoals van Lotus verwacht mag worden, is het elektronisch werkblad zeer uitvoerig. Het bevat een hulpprogramma om bestanden uit vrijwel alle spreadsheets in te le-



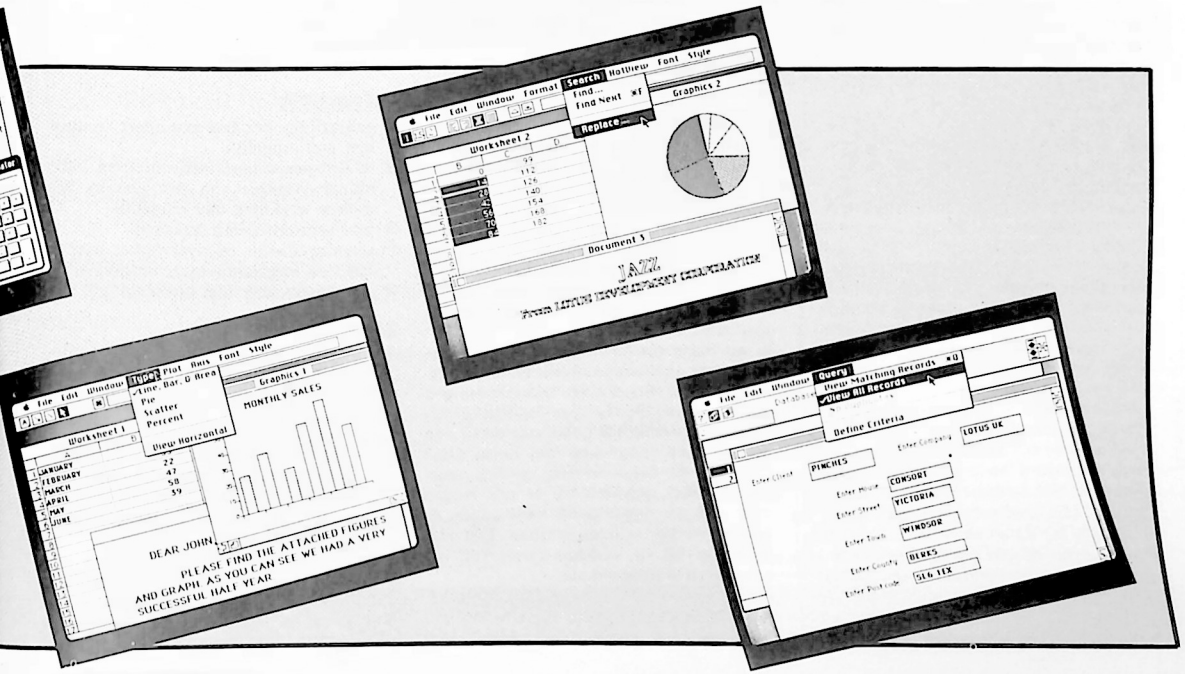
zen, indien nodig zelfs in directe lijnverbinding met een IBM PC.
In principe bevat het werkblad maximaal 8192x256 vakjes, maar zoals bij Lotus 1-2-3 staan niet al die vakjes daadwerkelijk ter beschikking. Zelfs als je een volledig leeg programmageheugen neemt en alleen het laatste vakje vult, verschijnt een boodschap dat het geheugen vol is. In feite komt het maximum neer op 61.000 vakjes, zeg een werkvel van 240x256.
Bij een geopend werkblad wordt het scherm in drie zones verdeeld. Van boven naar beneden: de zogeheten console met besturings-pictogrammen en redigeervakjes; daaronder vult het bureau met document-vensters de rest van het scherm.
De Jazz-spreadsheet is het eenvoudigst te gebruiken elektronisch werkblad dat ik ooit heb gezien. Je doet vrijwel alles met de muis, behalve het invoeren van cijfers. Verkorte opdrachten brengen de muis onmiddellijk naar het einde van het werkblad of naar een omlijnd gedeelte.
Het opzetten van een werkblad gaat heel eenvoudig. Bevalt een bepaalde kolombreedte niet? Maak hem breder door met de muis de lijn door te trekken. Een groep vakjes (cellen) bereiken gaat gemakkelijk: gewoon het vakje CELL-selector over het werkblad trekken waarbij de knop op de muis tot de juiste plek blijft ingedrukt.
Alle gebruikelijke functies staan ter beschikking, met inbegrip van de 'wat als'-optie. Het muisgebruik brengt die letterlijk binnen vingertopbereik, dus zonder overmatige inspanning.
Toch ook teleurstelling: er passen wel verschillende werkbladen tegelijk op het scherm, maar een vakje gebruiken van het ene in het andere werkblad gaat niet. Onderlinge koppelingen van individuele vakjes zijn uitgesloten. De mate van integratie die onder Framework mogelijk is, kent Jazz dus niet. En dat wekt bevreemding als je ziet wat er op dat vlak via de tekstverwerker wél kan.

PLAATJES

In tegenstelling tot produkten als Lotus 1-2-3, waarbij het plaatjesprogramma onderdeel uitmaakt van het werkblad, worden de grafische voorstellingen bij Jazz als afzonderlijk document gezien. U wilt een diagram maken van cijfers in een werkblad. Eerst de spreadsheet openen, dan een venster voor het grafische programma. Om een diagram te maken, zorgt u dat een rij op het werkblad contrasterend oplicht. Dan naar het grafische venster en het gewenste diagram kiezen uit het menu bovenin het scherm. De rest gaat vanzelf. Nog een rij gegevens in hetzelfde diagram verwerken? Ga terug naar het werkblad en geef de gewenste reeks aan, terug naar de plaatjesmaker en tekenen maar.
Jazz levert een veel bredere scala aan diagram-soorten dan elk ander geïntegreerd programma. Niet alleen de normale cirkel-, lijn- en staafdiagrammen, maar ook verspreidings-, vakken- en de in beurskringen gebruikelijke diagrammen.
Een basisdiagram is nog behoorlijk op te tutten met bijschriften in alle voor de Macintosh beschikbare lettertypen en -grootten, plus kadertjes en positief of negatief. Als de diagrammen er dan nog niet bijzonder fraai uitzien, ligt het aan u en niet aan de Mac.

TEKSTVERWERKER

In de tekstverwerker zitten een paar van de fraaiste, maar ook van de beroerdste eigenschappen van Jazz verwerkt. Bij de eerste oogopslag lijkt het identiek aan MacWrite. Na de typische Mac-zones verschijnt een maatverdelingsstreep bovenin het tekstscherm. Overal in de tekst is een andere maatverdeling in te voegen. Alles daarachter voldoet onmiddellijk aan de nieuwe maten, volautomatisch. Geen geformatteer achteraf dus. Een interessante optie heet Hotview: daarmee plakt u stukken uit andere toepassingen in een document. Dit geldt voor gegevens uit alle ingebouwde programma's. Als iets in op die manier ingeplakte gegevens wordt gewijzigd, belanden de wijzigingen automatisch in het tekstverwerkingsbestand. Dat gaat niet op voor gegevens die op een andere schijf staan dan die waarop het tekstbestand zich bevindt. Maar wijzig je zo'n gegeven, dan waarschuwt Jazz dat hij dat niet in het tekstbestand kan wijzigen.
Hotview levert ook een zogeheten Mail-merge-programma, dat tijdens afdrukken gegevens uit andere bestanden tussenvoegt. Te denken valt aan dezelfde brief met wisselende adressen.
Nu de minder aardige eigenschappen van de Jazz-tekstverwerker. Het programma kan *crashen*. Toegegeven, je moet dan wel erg rot doen, maar het kan absoluut. Op een middag waren we bezig met de tekstverwerker en vulden we bij toeval ongeveer driekwart van de regel met punten. Eerst kwamen we tot de ontdekking dat het aanwijsvlakje alleen aan het begin en einde van die puntenrij wilde staan en er



niet middenin. Maar toen we de cursor aan het eind van de regel voorbij de punten plaatsten: een crash! Het scherm ging de vernieling in en de Macintosh begon klaaglijk te piepen. Alleen een *reset* bracht uitkomst. Elke keer als we het proces herhaalden, kregen we van het zelfde laken een pak. Bij Lotus constateerde men het zelfde op hun machine. Ze zeiden dat ze er naar zouden kijken. Voor zover ik weet kijken ze er nog steeds naar.

Nu geef ik toe dat de omstandigheden waaronder het systeem crashte uitzonderlijk waren. Maar ik ben nogal wantrouwig tegenover een programma dat inklapt zonder enige waarschuwing of kans op herstel.

Ook vervelend: er verschijnt geen paginanummer op het scherm, zodat onduidelijk blijft op welke pagina je bezig bent. De schermredactie is inefficiënt. Bij de kleinste wijziging moet je soms wachten, omdat eerst het hele scherm opnieuw getekend wordt. Over het algemeen leidt het ertoe dat opdrachten nogal traag verlopen, vooral aan het einde van een lang document. Verder schijnt het werkgeheugen op een vreemde manier te zijn geregeld. Hoewel je begint met een geheugen van 256K zit het vol na een pagina of 20 tot 25 van enkel-gespatieerde tekst. Toch wel een beperking voor iemand die regelmatig met heel lange teksten werkt.

DATABASE

Laten we aannemen dat u een nieuwe database op poten zet. In principe moet je dan de gegevens op de kaart (record) gaan invullen. Gegevens die gespecificieerd dienen te worden, krijgen ook een schermbreedte als basisgegeven mee. Desondanks kan Jazz maximaal 254 tekens per gegeven opslaan, ongeacht de breedte op het scherm. Na het bepalen van welke gegevens waar op de kaart komen te staan, verschijnt een spreadscheet-achtig scherm met veldnamen die bovenin en kaarten die onderin 'langslopen'. De informatie gaat nu in de database via spreadsheet-achtige vakjes. Het werkt, maar het blijft een gek gevoel om informatie in een database op te slaan met behulp van iets dat er uitziet als een elektronisch werkblad. Wie daar niet van houdt, maakt zelf een conventioneler formulier. Dat doet u door een voorbeeldformulier op te vragen en dat naar behoefte te wijzigen.

Na het invoeren van de informatie in het werkblad speelt u met kaarten en gegevens via de muis op dezelfde manier als in het elektronische werkblad. Tussen verschillende gegevens zijn rekenkundige en andere relaties te leggen. Afgezien van deze spreadsheet-achtige bewerkingen gaat sorteren ook via speciale zoekcriteria. De uiteindelijk vorm van de uitdraaien komt op de spreadsheet-manier tot stand.

COMMUNICATIE

Jazz' laatste maar niet slechtste eigenschap is die van communiceren. Ook communicatie speelt zich af in een venster op het scherm. Jazz simuleert een DEC-VT52-werkstation of een VT100. VT52 voldoet voor de meeste opbeldiensten en VT100 sluit aan op wat meer geavanceerde diensten.

Jazz stuurt een veelheid van verschillende modems aan. Helaas hadden we geen toegang tot goedgekeurde *autodial* modems, maar met een WS2000-modem van Miracle Technology werkte het voortreffelijk.

Alle instellingen zijn aan te passen: *baudsnelheid, woordlengte, pariteit*, enzovoort. De mogelijkheden van bestandsuitwisseling zijn behoorlijk uitgebreid. Het verzenden en ontvangen van tekst- en schijfbestanden zonder protocol en schijfbestanden met het Xmodem-protocol, plus een speciale Jazz-naar-Jazz-verbinding verlopen vlekkeloos. ■

Virtueel geheugen: Letterlijk schijngeheugen; het randgeheugen (de schijf) wordt door de computer als werkgeheugen gebruikt; dit spaart het interne werkgeheugen.

Crashen: Het 'hangen' van de computer. Hardware en software begrijpen elkaar niet meer en reageren niet meer op toetsindrukken.

Reset: Handeling door het drukken op een speciale knop die de computer uit de knoop haalt als hij 'hangt'. Het gevolg is wel dat de inhoud van het werkgeheugen verloren gaat.

Autodial: Voorziening aan een computer of modem die automatisch een vooraf ingesteld telefoonnummer 'draait' voor het leggen van een verbinding voor datatransmissie.

Baudsnelheid: snelheid van overdracht in aantal bits per seconde.

Woord-lengte: Aantal bits waaruit een byte of woord bestaat, meestal acht.

Pariteit: Het aantal enen in een byte of woord. Het al of niet toevoegen van een extra bit bij datatransmissie, zodat het aantal even of oneven is. Zodoende is de overgezonden informatie te controleren op verminkingen, bijvoorbeeld door storingen.

CONCLUSIE

Lotus heeft een geweldig integratie-karwei geklaard door Jazz in de Macintosh-omgeving te brengen. Hoewel het om een uiterst ingewikkeld stuk programmatuur gaat, is het uitzonderlijk gemakkelijk toe te passen. We beminnen de spreadsheet vanwege het gebruiksgemak, het grafische programma om zijn mogelijkheden en het communicatieprogramma omdat het zo goed werkt.

In het begin omhelsden we ook de tekstverwerker onvoorwaardelijk maar na verloop van tijd gingen enige tekortkomingen toch irriteren. De Hotview-faciliteit is natuurlijk geweldig als goed voorbeeld van integratie en vergeleken met Lotus 1-2-3 betekent de database een sprong voorwaarts. Wel maakten we er ons zorgen over dat we doorlopend kans zagen de tekstverwerker te laten crashen. Dat mag toch niet bij de verkoop-versie van een commercieel programma.

Ander probleem vormt het geheugenbeheer: je moet met 256K voortdurend een afweging maken tussen het aantal open bestanden en de lengte van die bestanden. En je wordt daarbij niet geholpen door de op Lotus 1-2-3 gebaseerde geheugenbeheer-technieken.

Na dit gesteld te hebben, moet ik beklemtonen dat Jazz een goed stuk algemeen gereedschap blijft. Of u het koopt moet u laten afhangen van uw houding ten opzichte van de Mac. Om een multifunctionele Mac te verwezenlijken, kun je twee wegen volgen. Jazz kopen en alles doen, maar niet op een uitzonderlijke manier. Of wachten tot er programmatuur op de markt komt die het mogelijk maakt het werkgeheugen in stukken te delen. Die je niet alleen van het ene stuk naar het andere laat overschakelen, maar ook gegevens van het ene naar het andere stuk laat transporteren. Als voordeel van deze aanpak geldt dat een zeer krachtig pakket de hoofdtaken verricht en wat simpele programmatuur de minder belangrijke zaken. Denkt u een geïntegreerd pakket nodig te hebben, dan moet u Jazz kopen. Maar wie niet alle programma's nodig heeft, kan ook kiezen voor een andere oplossing: zorg er dan voor dat gegevens tussen de verschillende specifieke toepassingsprogramma's zijn uit te wisselen.

VOORDELEN

- **voortreffelijke documentatie**
- **gemakkelijk in het gebruik**
- **reageert goed op muismanipulaties**
- **uitstekend communicatieprogramma**
- **superieure database**
- **uitvoerige en toch eenvoudige spreadsheet**
- **uitgebreide en fraaie grafische mogelijkheden**
- **verschillende maatverdelingen in één tekstdocument mogelijk, zonder formatteren achteraf**
- **in de tekstverwerker 'ingeplakte' gegegevens uit andere toepassingen veranderen mee bij wijzigingen**
- **ingebouwde 'mailmerge' in tekstverwerker**

NADELEN

- **gelijktijdig draaien van meer bestanden niet mogelijk**
- **in de spreadsheet integratie van individuele vlakjes van het ene in het andere werkblad niet mogelijk**
- **tekstverwerker kan 'crashen'**
- **schermredactie tekstverwerker inefficiënt en paginanummers ontbreken**
- **geheugenbeheer niet optimaal**

SPECIFICATIES

Aard: geïntegreerd programmatuurpakket met tekstverwerker, spreadsheet, database, communicatieprogramma, grafische toepassingen.

Apparatuur: Apple Macintosh 'Fat Mac' met 512K werkgeheugen.

Aantal bijgeleverde programmatuurdiskettes: 4 (startschijf met systeemprogrammatuur, schijf met toepassingsprogrammatuur, reserve-schijf, tutorial).

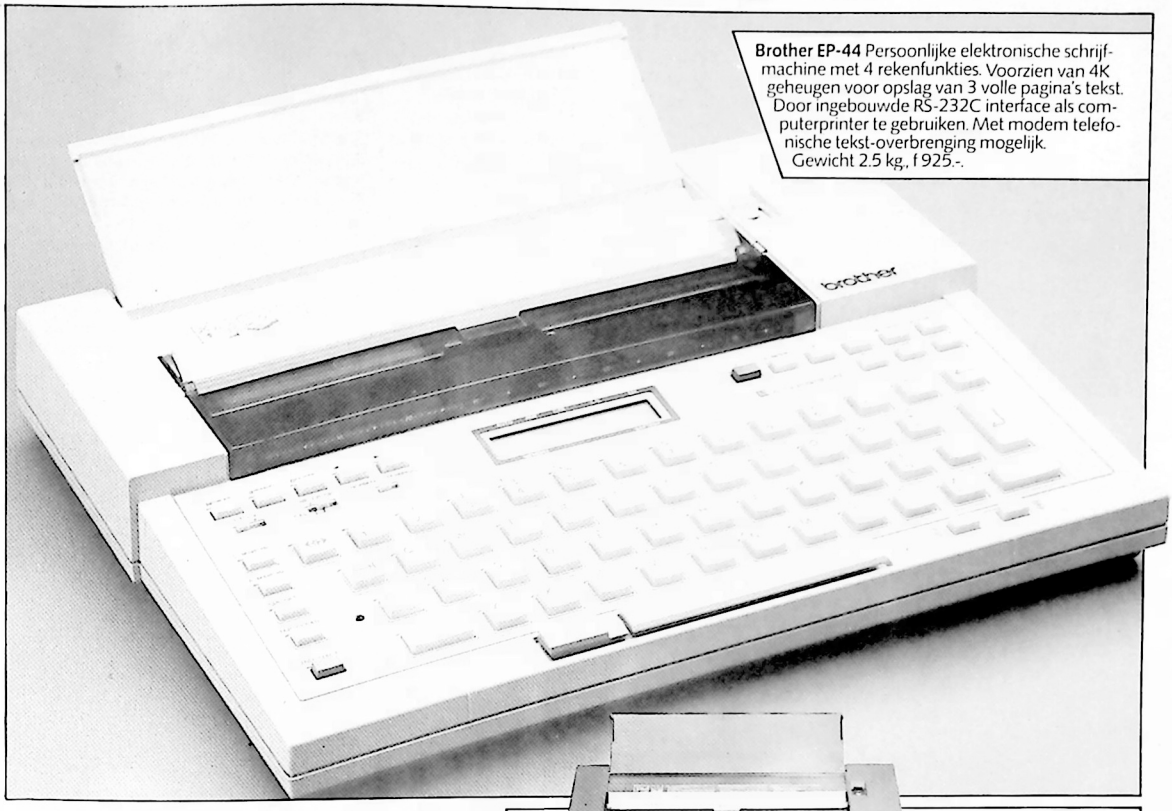
Prijs: ƒ 2175,-, Bfr. 37.745 excl. btw.

Importeur voor Nederland: Softkey, Deventer, tel. 05700-11313.

Voor België: Softkey, Antwerpen, tel. 03/2162865.

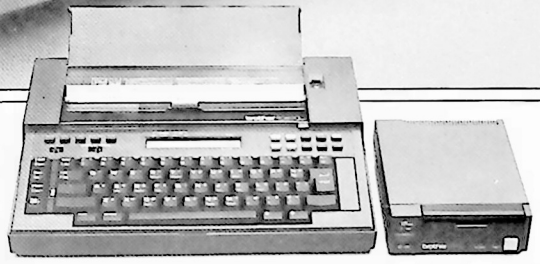
NIEUW: TWEE GEBROEDERS VOOR UW STRIKT PERSOONLIJKE DIENST

Brother EP-44 Persoonlijke elektronische schrijfmachine met 4 rekenfunkties. Voorzien van 4K geheugen voor opslag van 3 volle pagina's tekst. Door ingebouwde RS-232C interface als computerprinter te gebruiken. Met modem telefonische tekst-overbrenging mogelijk. Gewicht 2.5 kg., f 925.-.



Brother gaat helemaal mee in de trend naar snelle informatie en communicatie. Daar heeft u natuurlijk snelle persoonlijke hulpmiddelen voor nodig. Elektronisch vanzelfsprekend. Zonodig inschakelbaar binnen uw bestaande informatienetwerk. Welnu: Brother presenteert u hierbij een paar apart. Klaar om in uw strikt persoonlijke dienst te treden. Vraag de uitgebreide kleurenbrochures met vermelding van modelnr. aan op onderstaand adres. Prijzen ex. BTW.

brother
BROTHER INDUSTRIES LTD., NAGOYA/JAPAN



Brother TC-600. Draagbare persoonlijke tekstverwerker. Met 14K geheugen voor 'filing' van vaste tekstelementen voor brieven en rapporten. Luxe letterkwaliteit door 24 x 18 matrixprinting. Onbeperkte geheugenvergroting door middel van een FB-100 floppy disk drive. Met ingebouwd RS-232 C interface voor gebruik als computerprinter of communicatie-terminal. TC-600 f 1450,-, FB-100 f 650,-.

BON: Ik wil meer informatie over de:
☐ EP 44 ☐ TC 600

PCM-9-85

Naam: _____

Adres: _____

Postcode: _____ Plaats: _____

Opsturen naar:
Brother International (Nederland) BV, Postbus 600, 1180 AP Amstelveen.

brother®
Brother International (Nederland) BV,
Zanderij 25-27, 1185 ZM Amstelveen. Telefoon 020-474471*

Brother Industries Ltd. Nagoya, Japan.

COMMODORE C-128 DRIE-IN-ÉÉN MET MOO

Na maandenlange geheimzinnigheid – komt ie wel, komt ie niet? – heeft hij zich eindelijk van de ontwerptafel en produktielijn losgemaakt: de C-128. Commodores antwoord op haar critici, eigenlijk drie machines-in-één, openbaart zich nu in de lage landen. Peter Worlock lichtte hem door, maar gezien de concurrentie van Schneider en Atari rees bij hem de vraag of de C-128 niet te laat is...

Ooit heeft Commodore geweldige successen gekend met de Pet, de Vic-20 en de CBM-64 die alle razend goed verkochten. Maar juist toen Commodore onaantastbaar begon te lijken struikelde het over de lancering van de C-16 en Plus/4, net in de cruciale periode voor de december-feestdagen. En dat maakt het nieuwste aanbod, de C-128, des te interessanter.

Op zich is de C-128 geen nieuw apparaat, maar meer nog een logische voortzetting van de voorgaande: in feite zit er een zeer complete 64 in de kast verborgen. Maar de C-128 is veel meer dan een CBM-64 met een paar toeters en bellen. Hij vormt eigenlijk drie computers in één kast want hij functioneert ook als CP/M- en als unieke C-128-computer.

De machine die wij aan de tand voelden werkte niet als CP/M-computer en verder ontbrak de documentatie vrijwel. Als C-128 en als CBM-64 werkte hij vlekkeloos en toonde hij waartoe Commodore in staat is als ze de zaken eens goed doen.

EERSTE BLIK

De C-128 bestaat uit één kast met het toetsenbord, de schakelingen en de in-/uitgangen. Hij ziet er fraai uit in wit en grijs, met de netschakelaar en aansluitingen zorgvuldig weggestopt in de achter- en zijkant. De aansluitingen zijn meestal stevig gemonteerde contacten, met uitzondering van de met goud bedekte schuifcontacten op de rand van de hoofdkaart die Commodore altijd voor de cassette-aansluiting en de zogenoemde gebruikers-poort toepast. Na een korte flirt met niet-standaard aansluitingen op de C-16 is Commodore op het gezonde-verstand-pad teruggekeerd. Op de C-128 zit zowel een insteekgleuf waar CMB-64-insteekprogramma's inpassen als dezelfde cassette-aansluiting. De zogenaamde gebruikerspoort (voor modem en IEEE-apparatuur) is dezelfde als die op de Pet, Vic-20 en de Commodore 64. De twee aansluitingen voor spel-

De langverwachte Commodore C-128, hier in bedrijf met de eveneens nieuwe 1571 diskdrive. Veel meer dan een CBM-64 met een paar toeters en bellen...

COMMODORE 128 EN ATARI 130 XE VERGELEKEN

SPECIFICATIES	COMMODORE 128	ATARI 130 XE
Processor:	7510 (6502-comp.) Z80A	6502 C
Kloksnelheid:	2 MHz	1,79 MHz
Besturingssysteem:	Comm. Basic 7.0 CP/M 3.0	
Bruto werkgeheugen:	128K	128K
Beschikbaar in Basic:	126K	38K
Schermmaten tekst:	25×40/80	12×20/24×40
Idem grafisch:	320×200	320×192 punten
Geluid	3 kanalen, elk 6 oct.	4 kanalen, elk 3½ oct.
Aantal toetsen:	91 incl. num. deel	62
Aansluitingen:	serieel, gebr. poort, gleuf v. inst. progr., cass., video comp., RGB, 2 spelpoken	standaard voor Atari-systeem spec. uitbr. poort 2 spelpoken, tv, monitor geluid
Toebehoren:	losse netsp. trafo Ned. gebruikers- en systeemhandl. CP/M antenne-kabel naar tv	handboek, kabel naar tv
Prijs incl. btw:	f 1300,–	f 699,–

pookjes hebben eveneens de standaard 9-pens aansluiting. Ook is de standaard seriële aansluiting voor de afdrukker en de diskettestations aanwezig, samen met de aansluiting voor een monitor. Daaraan toegevoegd zijn nieuwe 'grappen' die eigenlijk allang op elke Commodore-machine hadden moeten zitten, zoals een reset-knop en een aansluiting voor een *RGB*-monitor. De reset-knop zit verdekt opgesteld aan de zijkant, net naast de aan-uitschakelaar. Hij kan niet per ongeluk worden ingedrukt, maar je hoeft er ook niet naar te zoeken of hem te activeren met de punt van een balpen of iets dergelijks. De RGB-uitgang is noodzakelijk om tachtig tekens naast elkaar op het scherm te krijgen, want Commodores standaard *composiet*-monitoren leveren daarvoor geen beeld dat scherp genoeg is.

TOETSENBORD

Het toetsenbord lijkt groot, hoewel het niet veel breder is dan dat van de Commodore 64. Je krijgt die indruk omdat er aan de rechterkant een numeriek eiland is toegevoegd. De vier programmeerbare functietoetsen verhuisden van de rechterkant naar een strook boven het toetsenbord en daar kwamen nog eens twaalf niet-programmeerbare functietoetsen bij, met inbegrip van vier cursortoetsen, hoewel de traditionele dubbelfunctie-cursortoetsen bij de rechter-SHIFT-toets werden gehandhaafd. De andere functietoetsen: ESCAPE, TAB, ALT, HELP, LINEFEED, 40/80-TEKENS SCHERM, CAPS LOCK en NO SCROLL.

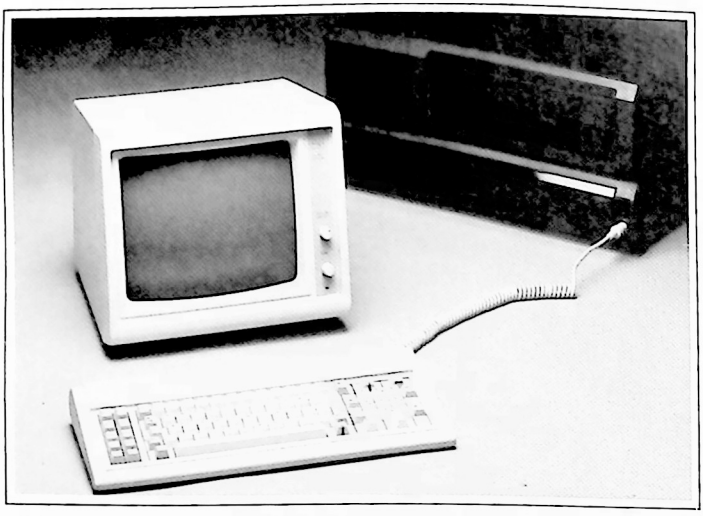
De linefeed-toets wekt de indruk dat hij eraan toegevoegd is om het dozijn vol te maken, want je bereikt hetzelfde effect met SHIFT/RETURN. De CAPS LOCK-toets werkt handig bij tekstverwerking. De HELP-toets is heerlijk voor programmeurs om er de plaatsen mee te vinden waar programmeerfouten zijn gemaakt.

Over het geheel genomen is het toetsenbord minstens zo goed als elk ander op een machine van minder dan 4500 gulden. Het is plezierig gewelfd, de toetsen voelen licht maar toch niet slap aan. Het beklemtoont weer eens dat er geen verontschuldiging is voor het leveren van computers met niet-professionele toetsenborden.

BINNENWERK

Openmaken van de machine gaat niet gemakkelijk. Zes schroeven verbinden boven- en onderkant; de hoofdkaart zit in het onderste deel, terwijl het toetsenbord

NIEUW!
DE FERRANTI PC PLUS



Een èchte 16-bits PC (8086) met 2x720 Kb Mitsubishi drives en een professioneel toetsenbord. Met hard disk-optie, twee jaar volledige garantie en zes maanden compatibiliteitsgarantie.
Inclusief MS-DOS 2.13, BasicA en Perfect-software (tekstverwerking, database en spreadsheet) voor nog geen f 5.000,-!

Op de foto ziet u de Ferranti PC, een razendsnelle microcomputer volgens de wereldwijde PC/MS-DOS standaard. Een werkelijk fantastische PC met slechts één minpuntje: het toetsenbord. Reden waarom wij er een ander, professioneel keyboard bijleveren.

Wat u op de foto niet ziet, is de upgrade die we toegevoegd hebben en die de opslagcapaciteit verdubbelt. Want het gaat hier om een Ferranti PC Plus ...

2x720 Kb en 10 Mb

In de Ferranti's die we uit Engeland krijgen, zetten we twee fluisterstille en hyperbetrouwbare Mitsubishi drives. We hebben daarvoor nieuwe controller-software ontwikkeld die 720 Kb op elke floppy schrijft. De opslagcapaciteit is dus verdubbeld tot 1,4 megabyte. Terwijl u nog steeds 360 Kb-schijven (plus 320 en 160 Kb) kunt lezen èn schrijven.

En omdat we toch bezig waren het extern geheugen op te voeren, hebben we meteen een 10 Mb en een 20 Mb hard disk operationeel gemaakt. Leverbaar als optie. En let wel! deze Winchesters worden ingebouwd.

VOLLEDIG 16 BITS

De Ferranti PC 86 is een èchte 16-bits computer, gebaseerd op de 8086 chip. Anders gezegd: niet alleen de processor is 16-bits, maar de hele computer! En dat betekent een hogere verwerkingssnelheid. De Ferranti PC voert sommige bewerkingen zo'n 30-40% sneller uit dan 8088 computers.

ZES MAANDEN COMPATIBILITEITS-GARANTIE

De Ferranti PC is niet zomaar een imitatie van de marktleider. Het is een wezenlijk andere computer. Hij is echter in onwaarschijnlijk hoge mate compatible. Zo zeer zelfs dat we zes maanden compatibiliteits-garantie durven te geven:

Wanneer u – binnen zes maanden na aankoop – op uw Ferranti PC Plus een programma wilt draaien dat mondiaal is uitgebracht voor PC/MS-DOS machines en het werkt niet naar behoren, dan kunt u uw computer weer bij ons inleveren en krijgt u het volledige aankoopbedrag geretourneerd!

INCLUSIEF SOFTWARE EN TWEE JAAR GARANTIE

Bij de Ferranti PC Plus krijgt u MS-DOS 2.13 en BasicA gratis meegeleverd, evenals de volledige Perfect-serie (tekstverwerking, spellingscontrole, spreadsheet, database). Bij de Perfect-software wordt de file-grootte niet beperkt door het werkgeheugen, maar door de disk-capaciteit! De programma's lezen elkaars files en hebben dezelfde commandostructuur.

Op de Ferranti PC Plus krijgt u twee jaar volledige garantie.

4990,-

Ferranti PC Plus, 128 Kb, 2x720 Kb floppy's, professioneel toetsenbord, seriële en parallelle uitgang, Graphicolor 4.990,-
AVT monitor, groen of amber 355,-
Geheugenuitbreiding tot 256 Kb 90,-
10 Mb slimline Winchester, ingebouwd, inclusief controller 3.690,-
20 Mb slimline Winchester, ingebouwd, inclusief controller 3.990,-
10 Mb tapestreamer, ingebouwd 1.990,-
Exclusief BTW, maar inclusief twee jaar garantie.

Koelmans Computers
Vechtstraat 66-70
9725 CW Groningen
050-270260*
telex 77315 KOELM

KOELMANS
COMPUTERS

aan het bovenste deel vastzit. Twee bundels verbindingsdraden zorgen voor contact tussen de twee delen. De hoofdkaart is afgedekt door een metalen scherm. Als je dat weghaalt verschijnt een keurig ontworpen kaart, die de hele ruimte vult.
Op de testmachine waren de belangrijkste onderdelen nog *Eproms* met uitzondering van het blok werkgeheugen en de twee koppelings-controllers die alle in- en uitvoerhandelingen besturen.
De C-128 beschikt over twee microprocessoren: de 7510, een nieuwe spruit aan de boom van 5602-compatibele Commodore-processoren en de Z80 om met CP/M te werken.
De 7510 geldt als een nog weer verbeterde versie van Commodores eigen 6510. Daardoor kan hij én een Commodore 64 volledig nadoen èn de extra geheugenbank van 64K bewerken, samen met de nieuwe *Roms* in de C-128-stand.

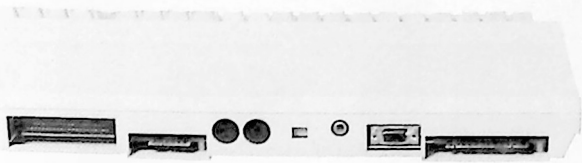
BEELD EN GELUID

Beeld en geluid worden verzorgd door twee oude bekenden uit de CBM-64: VIC (Video Interface Chip) en SID (Sound Interface Device). SID is ongetwijfeld de krachtigste geluidmaker ooit in een micro gebouwd.
Afgezien van de normale alfanumerieke tekens staan alle grafische tekens van de Commodore 64 ter beschikking, zowel toepasbaar op het 80x25-scherm als op het 40x25-scherm. Maar de nieuwe grafische mogelijkheden gaan alleen op het 40x25-scherm. Waaronder acht programmeerbare *sprites*, een verfijnd scherm met 320x200 beeldpunten en de mogelijkheid veel kleuren bij elkaar op het scherm te zetten met 160x200 beeldpuntnen.
De C-128 heeft zestien kleuren aan boord. In de tekststand komen die desgewenst alle zestien gelijktijdig op het scherm. Bij de stand met de meeste beeldpuntjes gaan er in elk blokje van acht bij acht tekens twee tegelijk op het scherm en bij het 160x200-scherm passen er vier verschillende in zo'n blokje.

SYSTEEM-PROGRAMMATUUR

CP/M verovert langzamerhand de huismarkt maar waar Acorn, Schneider en andere het als een uitbreiding aanbieden, levert de C-128 het standaard bij. Het spreekt ook nog voor de C-128 dat het gaat om CP/M 3.0 en niet om de oudere versie 2.2. Bovendien heeft Commodore CP/M zo gewijzigd dat het volledig gebruik maakt van de 128K die de machine te bieden heeft. De meeste CP/M-versies kunnen slechts de gebruikelijke 64K aan. En als er meer werkgeheugen is, wordt het meestal als *Ram-disk* geconfigureerd. Maar CP/M was op de pré-produktiemachine nog niet geïnstalleerd. Dat zou erop kunnen duiden dat er problemen zijn bij het installeren van de programmatuur. Dat de C-128 ook een CP/M-machine is, geldt als een duidelijk voordeel. Het verbreedt het bereik van de C-128 aanzienlijk. Met CP/M is het in principe mogelijk toegang te krijgen tot een onmetelijke programmatuurzee. Het Engelse Thorn-Emi heeft zelfs al aangekondigd de Perfect-range van zakelijke programmatuur op Commodore-schijfjes te gaan uitbrengen.
Staat de machine in de 128-stand, dan voelen de Commodore-fans zich op vertrouwde bodem met dien verstande dat de disk-opdrachten in het Basic zitten. In plaats van LOAD "$",8:LIST krijg je nu een lijst van wat er op de schijf staat door *directory* in te tikken. Voor andere schijffuncties is op dezelfde manier gezorgd.

Qua aansluitingen terug op het gezond-verstand-pad: gleuf voor CBM-64 insteekprogramma's, cassette-aansluiting, gebruikerspoort voor modem en IEEE-apparatuur, 9-pens plug voor de spelpookjes, de serlële poort voor afdrukker en diskettestations en een RGB-aansluiting.



BASIC-LEKKERS

Het Basic van de C-128 is opvallend verbeterd. Een greep uit al die nieuwe heerlijkheden. Voor de programmeurs onder u die alvast willen watertanden.

Voor handelingen met sprites:
SPRITE, MOVSPR, COLLISION, SSHAPE, SPRSAV, SPRLOAD

Grafische opdrachten:
GRAPHIC, CIRCLE, DRAW, BOX, PAINT, CHAR

Voor tekst:
WINDOW

De auditieve sector:
SOUND, PLAY, TEMPO, ENVELOPE, FILTER

Voor het in toom houden van de schijfjes:
HEADER, SCRATCH, RECORD, DIRECTORY

Basic-functies:
DO LOOP, ...WHILE, of ...UNTIL, WEND, meervoudige IF...THEN-statements, BEGIN, BEND, ELSE

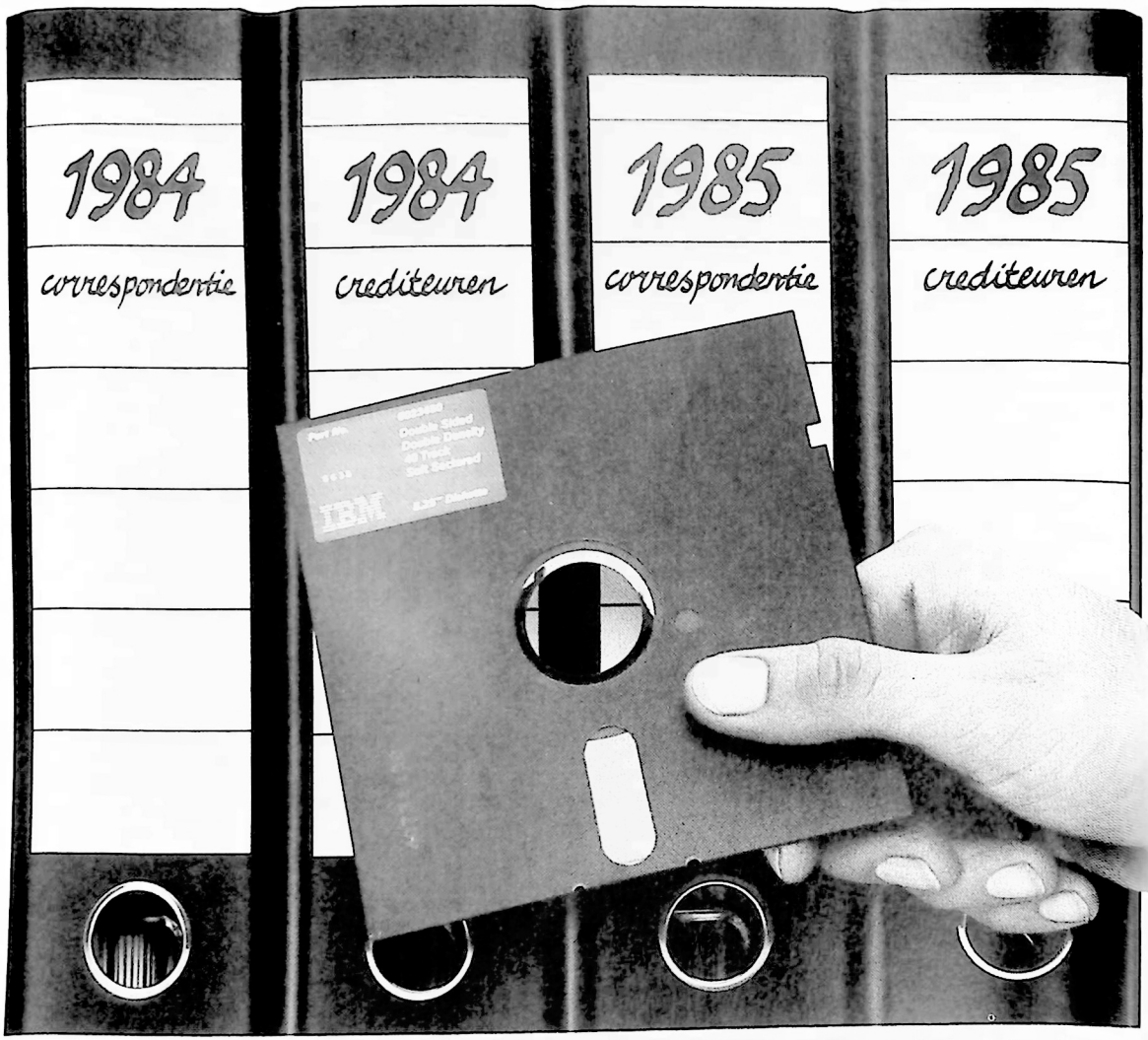
En als toetje:
AUTO, RENUMBER, TRON, TROFF, BSAVE, BLOAD, MONITOR

Fijn dat nu een ESC-toets een echte Escape-code oproept, want zo stuur je boodschappen bijvoorbeeld direct van het toetsenbord naar de afdrukker.
Een verbetering vormen de programmeerbare functietoetsen. Op de 64 konden die alleen in machinetaal worden omgewaardeerd via de KEY-opdracht. In Basic laat je nu de toetsen alles doen. Je laat ze een string PRINTen, zet er een vaak gebruikt Basic-statement onder en laat ze ook een directe opdracht geven door achter de Basic-opdracht CHR$(13) te tikken (een return).
Er staat de gebruiker nog een aardige verrassing te wachten: een programma om sprites te definiëren in Rom. Met de opdracht SPRDEF verschijnt een raamwerkje op het scherm om een sprite te ontwerpen. De sprite wordt in het geheugen gezet met SPRSAV en gaat op band of schijf met de BSAVE-opdracht.

BASIC

De nieuwe Basic-versie op de C-128 geldt als een van de aantrekkelijkste eigenschappen van de machine. Het is beter en uitgebreider dan welk Commodore-Basic ook en het moet alleen zijn meerdere erkennen in MSX-, BBC-, en Schneider-Basic. Er is een heel leger van nieuwe opdrachten en functies, voornamelijk op grafisch en geluid-gebied en op het terrein van schijfbeheersing. De meeste zo niet alle tekortkomingen van het Basic op de andere Commodores zijn nu wel uit de weg geruimd. Sprite-besturing gaat nu doodsimpel met opdrachten als SPRITE om een sprite aan te zetten. Met MOVSPR stuur je de sprite over het hele scherm door simpelweg richting en snelheid aan te geven.
Ook de vroeger wat ontoegankelijke geluids-chip is geheel opengegooid voor Basic. Vooral de PLAY-opdracht werkt mooi. De tonen tik je met hun naam in, waarbij # en $ voor respectievelijk kruisen en mollen staan.
Bovendien is de vertrouwde DO-lus uit Fortran in dit Basic opgenomen. Pro-

Van uw gegevens mag geen bit verloren gaan.



Het verlies van bedrijfsgegevens is een regelrechte ramp. Berg ze daarom goed op! Bij voorkeur op een IBM diskette. Daarmee neemt u nooit risico's want IBM garandeert haar diskettes.

Vijf jaar lang. Tot op de bit. Ook voor andere PC gebruiksartikelen kunt u beter bij IBM terecht.

IBM staat nu eenmaal voor absolute kwaliteit, duurzaamheid en betrouwbaarheid. Als u precies wilt weten wat er allemaal voor uw PC te krijgen is, kijk dan eens in de uitgebreide catalogus.

Vraag 'm aan met onderstaande bon. Gratis.

Stuur mij de gratis catalogus. PM3

Naam: _____

Bedrijf: _____

Adres: _____

Postcode en woonplaats: _____

Stop deze bon in een ongefrankeerde envelop. Adresseren aan: IBM Nederland N.V., Antwoordnummer 804, 1000 SE Amsterdam.

IBM

grammeurs krijgen AUTO, RENUMBER, TRON en TROFF. En of het allemaal niet op kan: een monitor-programma wordt opgeroepen door MONITOR in te tikken, waarna je zo in Assembler kunt werken.

DOCUMENTATIE

Bij de recensiemachine zat een pak fotokopieën, maar dat was slechts een deel van de uitvoerige documentatie. In de praktijk komen er waarschijnlijk twee handboeken. Een Programmer's Reference Guide moet apart worden gekocht. Ons materiaal zag eruit als een inleiding tot het programmeren. Het dekte het nieuwe Basic met uitvoerige delen over het geluid en de beelden. Appendices handelen over het gebruik van de machine in de CBM-64-stand. In het handboek komt ook een korte inleiding tot het programmmeren in Assembler en tevens wordt CP/M behandeld. Het geheel is goed geschreven en uitstekend geschikt voor verse programmeurs. Maar de Reference Guide blijkt waarschijnlijk een noodzakelijke koop.

PRIJS

Commodore heeft nog geen officiële prijs bekendgemaakt. Toen de machine aan de pers werd voorgesteld, noemde men een prijs in de buurt van de 1300 gulden.
De prijsstelling wordt het kernpunt. Hoewel Atari de 130XE voor 699 gulden aanbiedt, kan de Commodore voor een hoger bedrag op de markt komen. Maar dat mag niet veel hoger zijn. Aan de andere kant moet het prijsverschil tussen de 64 en de 128 heel behoorlijk uitvallen, anders wordt er geen 64 meer verkocht.
Hoewel de bestaande diskettestations en monitoren ook op de C-128 werken, heeft Commodore een nieuwe reeks randapparatuur aangekondigd. Het gaat daarbij om een *hi-res* 80-tekens monitor en een sneller diskettestation. Voor deze produkten zijn nog geen prijzen genoemd, maar we verwachten dat ze vergeleken met de bestaande randapparatuur even hoog of een fractie hoger liggen. ■

RGB: Rood, Groen, Blauw; aansluiting voor een kleurenmonitor, waarbij de signalen voor de drie genoemde kleuren gescheiden worden overgebracht.
Eprom: Erasable Programmable Read-Only Memory; speciaal soort Rom, waarin een programma te schrijven is dat erin blijft staan, ook als de spanning wegvalt. In tegenstelling tot de gewone Rom kan de gebruiker de gegevens in de Eprom wel veranderen. De Eprom is echter nooit als Ram (lees- en schrijfgeheugen) te gebruiken.
Rom: geheugen waaruit slechts kan worden gelezen.
Sprite: Een uit een klein programma bestaand (bewegend) beeldje op het scherm.
Ram-disk: Gedeelte van het werkgeheugen dat zich als schijf gedraagt.
Directory: Index, inhoud; lijst van bestanden op een schijf. Als opdracht: DIR.
Hi-res: High Resolution; hoog oplossend vermogen, beeldschermkwaliteit die grafische voorstellingen met zeer veel details mogelijk maakt.

Commodore's 1571 diskdrive voor 5¼-inch floppy's: de opening naar het wijd verbreide CP/M besturingssysteem. Nu de programmatuur nog.

CONCLUSIE

Commodore schijnt ten slotte toch naar zijn critici te hebben geluisterd. Toen gebruikers over het abominabele Commodore-Basic klaagden antwoordde het bedrijf met de C-16 en Plus/4. Wel voorzien van beter Basic, maar ten koste van veel van de apparatuur die van de Commodore 64 zo'n geweldige machine maakte.
Met de C-128 heeft Commodore het oude probleem van het handhaven van compatibiliteit en het gelijktijdig aanbieden van veel nieuws opgelost. Het Basic is veel beter dan we konden hopen.
Nu speelt het probleem van de timing. Als Commodore de C-128 in plaats van de C16 en de Plus/4 vóór december 1984 had aangekondigd, dan had het bedrijf de vloer aangeveegd met zijn concurrenten. Maar de markt ligt nu heel wat moeilijker. Ik ben zelfs bereid te verklaren dat de C-128 beter is dan welke 'huis'computer op de huidige markt. Toch kun je je afvragen hoe hij zich houdt ten opzichte van de concurrentie, bijvoorbeeld de Atari ST-serie.
De belangrijkste kracht van de C-128 is dat hij de enorme scala van CBM-64 programmatuur draait. Daarbij zitten programma's die in hun soort tot de beste horen. En er is van alles beschikbaar, van de meest frivole spelletjes tot serieuze zakenprogrammatuur. Deze programmatuur opwaarderen, zodat er van het grotere werkgeheugen gebruik wordt gemaakt, hoeft niet moeilijk te zijn. Dat gekoppeld aan CP/M moet ervoor zorgen dat de machine heel wat vrienden wint onder de klein-zakelijke en professionele gebruikers. De combinatie van apparatuur en het nieuwe Basic maken het tot een uitstekende machine voor programmeurs.
De C-128 is een uitnemend produkt, vooropgesteld dat CP/M inderdaad goed wordt geïmplementeerd en dat Commodore zijn prijs niet uitzinnig verkeerd stelt. Wordt aan beide voorwaarden voldaan, dan dingt de nieuwe Commodore-boreling mee naar de titel 'succesvolste micro van het jaar'.

SPECIFICATIES:

Merk en type: Commodore 128.
Processoren: 7510 (6502-compatibel), Z80A.
Leesgeheugen (Rom): 64K.
Werkgeheugen (Ram): 128K (twee banken van 64K).
Scherm: 40/80x25 (tekst) 320x200 (grafisch).
Toetsenbord: 91 toetsen met numeriek eiland, cursortoetsen, 4 programmeerbare functietoetsen en 8 vaste functietoetsen.
Aansluitingen: serieel, gebuikerspoort, gleuf voor insteekprogramma's, cassetteaansluiting, video composiet, RGB en twee voor spelpook.
Besturingssysteem: Commodore Basic 7 en CP/M 3.0 in Rom.
Prijs: ƒ 1300,—, ong. Bfr. 23.000,—, incl. btw.
Importeur: Commodore Nederland bv, tel. 020-882222, België: 02/7214401.

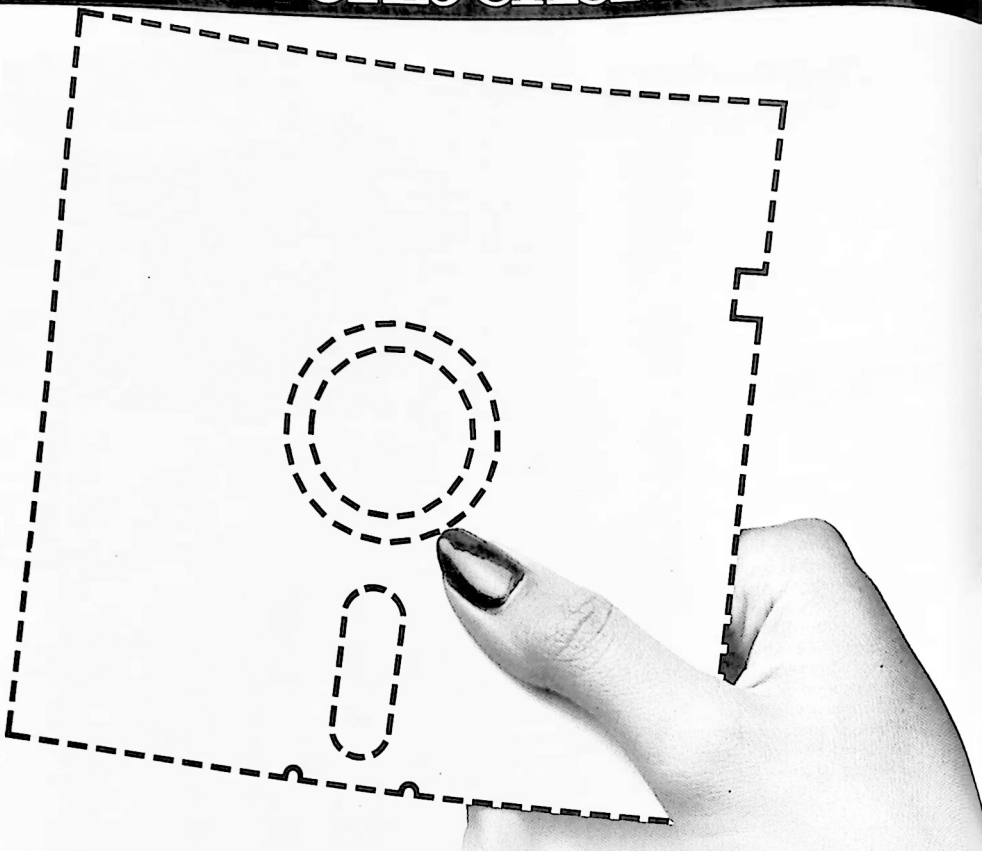
VOORDELEN

- **compatibel met CBM-64**
- **CP/M 3.0**
- **fraai Basic**
- **schijfbesturing vanuit Basic**

NADELEN

- **nog weinig of geen CP/M-programmatuur op Commodore-schijven**
- **oude 1541-diskdrives te langzaam**
- **noodzakelijke Reference Guide wordt niet bijgeleverd**
- **programmatuur voor de C-128 draait niet op CBM-64.**

Vertrouw geen informatie toe aan een onbekende.



Uw diskettes moet u absoluut kunnen vertrouwen. Zij zijn immers de informatiedragers van uw organisatie. Slechte diskettes betekenen tijdverlies, irritatie en soms zelfs verlies van informatie. Daarom heeft 3M, 's werelds grootste diskette fabrikant, diskettes ontwikkeld voor professioneel gebruik.

Diskettes die beter bestand zijn tegen temperatuurschommelingen, te hoge vochtigheidsgraad, stof en onvoorzichtige behandeling. Als u bedenkt dat 3M ook de uitvinder is van de computer tape en het data cartridge systeem, dan is de superieure kwaliteit van onze diskettes het best verklaard.

Met 35 jaar ervaring in magnetische media zijn uw gegevens dan ook beter toevertrouwd aan 3M Professional diskettes.

Ze zijn verkrijgbaar voor elk computersysteem bij de geautoriseerde 3M Professional dealers. Bel 071-450450 voor een adres bij u in de buurt.

3M Professional

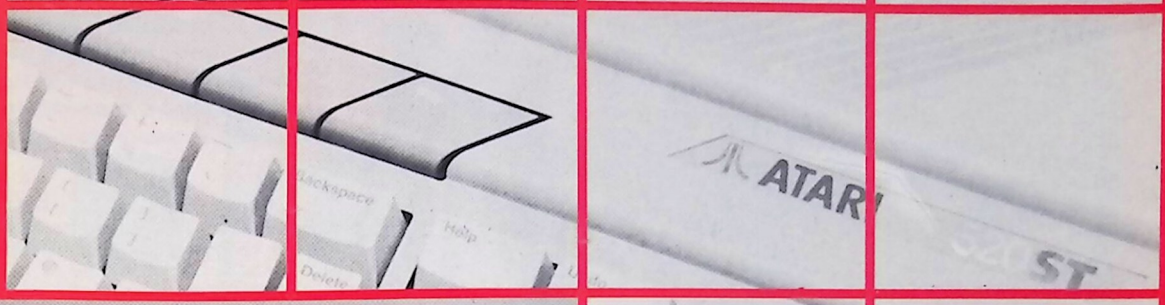
Diskettes die u kunt vertrouwen.

3M

PERSONAL COMPUTER DOSSIER

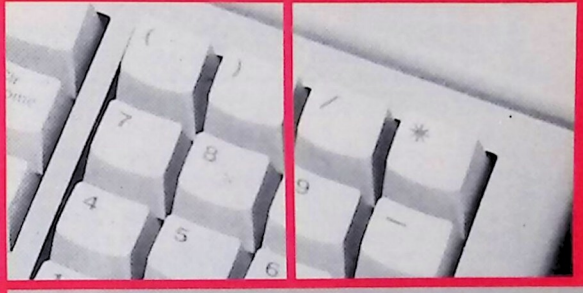
ATARI

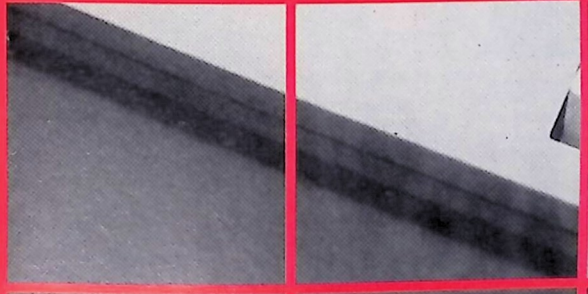
ATARI TERUG AAN HET FRONT



NIEUWS:

- **MODEMS VOOR ATARI**
- **260 ST EN 260 STD**
- **CD-ROM**





PCM KROON TEST

PCM KROONTEST: 520ST

TIPS & TRUCS

BIJLAGE BIJ

PERSONAL COMPUTER MAGAZINE
SEPTEMBER 1985

PERSONAL COMPUTER MAGAZINE

DE STAALKAART.

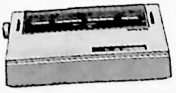
Sanyo MBC-55 16 bits MS-DOS computer.

128K, 2x180K, kleur-graphics. Met WordStar, Calcstar, Basic, Handleiding WordStar, instruktieboek Basic, paralelle printerpoort, kortingsbon en Turbo Pascal. Vanaf 3995,-

Brother CE-50 SUPER en Brother CE-50 SUPER/ 64.

Bi-directioneel, logic-seeking, proportioneel schrift. 14 tekens per sekonde. De geavanceerde elektronische schrijf-machine, de daisywheel-printer voor letterkwaliteit.

Brother daisy-wheelprinters HR-10, HR-15, HR-25 en HR-35.



Dezelfde perfekte letter-kwaliteit in verschillende prijsklassen, vanaf 1100,-. Voor kontinu gebruik of minder veelvuldig printer gebruik. Bi-directioneel en logic-seeking. Diablo 630 standaard.

Brother M-2024L high resolution letter-quality dotmatrix printer.

Print als snelle matrix-printer (160 tekens/sek.), maar ook in letter-quality mode (80 tekens/sek.). Standaard met Parallel Centronics interface. Diablo 630 aansluiting.

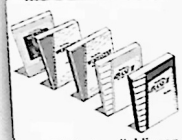
Canon LBP-8 A1 laserprinter.

De snelle fluisterprinter met formidabele letter-kwaliteit. Praktisch geruisloos, kapaciteit: 300-500 tekens per sekonde, 8 vel A4 per minuut. Met de unieke Canon cartridge technologie.

Low-cost 300/ 1200 baud modem WS 2000.

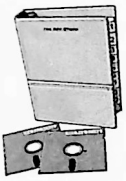
PTT-goedgekeurd modem, dat voldoet aan de RS232 standaard, dus aansluitbaar op praktisch elke computer. Zeer vele kommunikatie-mogelijkheden.

Handleidingen dBase II, WordStar, MS-DOS & PC-DOS.



Duidelijke handleidingen voor starter en gevorderde. Handleiding WordStar, CP/M versie en MS-DOS versie; Handleiding dBaseII, CP/M versie en MS-DOS versie; Handleiding MS-DOS en PC-DOS.

JKG/professional financiële administratie.



Debiteuren-, crediteuren- en grootboek, ook voor netwerken. Nederlandstalig.

Brother CE-25 Centronics en Brother CE-25/64.

Elektronische schrijf-machine die u ook kunt gebruiken als daisy-wheelprinter. Print 10 tekens per sekonde, uni-directioneel.

WordStar 2000 en WordPerfect tekstverwerkings-programma's.

De meest komplete en de meest 'perfekte' tekst-verwerkingsprogramma's op de markt. We zijn er in gespecialiseerd.

5151 toetsen board voor IBM-PC en compatibles.

Het enige echt goede toetsenboard voor de PC met cijferblok en apart cursorblok. Onmisbaar als u veel met spreadsheets werkt.

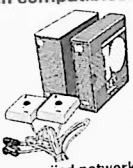
10Mb tape-streamer backup systeem voor IBM-PC en compatibles.

f 2850,-. Maakt gebruik van 5 inch controller dus geen extra kaart in uw PC en van Scotch kwart inch tapecartridge (3M).

Brother TC-600 communicator.

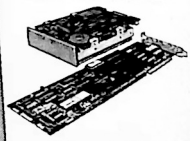
Tekstverwerker/printer met 14K intern geheugen. Mogelijkheid tot aansluiting micro-drive. Past gemakkelijk in 'n attachékoffer.

10-NET van FOX-Research netwerk voor IBM-PC en compatibles.



Laaggeprijsd netwerk met twisted-pair verbinding (1 Megabit per sekonde). File- en recordlocking. Inklusief software.

10Mb en 20Mb slimline harddisk.



Voor inbouw in IBM-PC of compatibles (Olivetti M21/M24, Philips P3100, Corona, Sanyo, Commodore PC-10, Compacq enz.) Inkl. controllerkaart en bekabeling.

Wie betrokken is bij automatisering komt eigenlijk automatisch terecht bij Jon Kee Groep. Want de staalkaart van Jon Kee Groep is uiterst kompleet: computersystemen, printers en printer/schrijfmachines. Bovendien, Jon Kee Groep koppelt letterlijk elke printer aan iedere computer.

Maar wat heeft u nog méér nodig bij uw computersysteem? Inderdaad. Software, betrouwbare service en gedegen onderhoud, dokumentatie, handleidingen en computersupplies.

U vindt 't allemaal op de staalkaart van Jon Kee Groep. Kortom, kompleetheid in automatisering heeft dus één naam: Jon Kee Groep.

JON KEE GROEP.

T. Prikkerstraat 50A (bij confectiecentrum) 1062 BR Amsterdam, telefoon 020-170806.

BON

Stuur mij uitgebreide informatie over:

_____

en de lijst met dealeradressen.

naam _____

adres _____

postkode _____

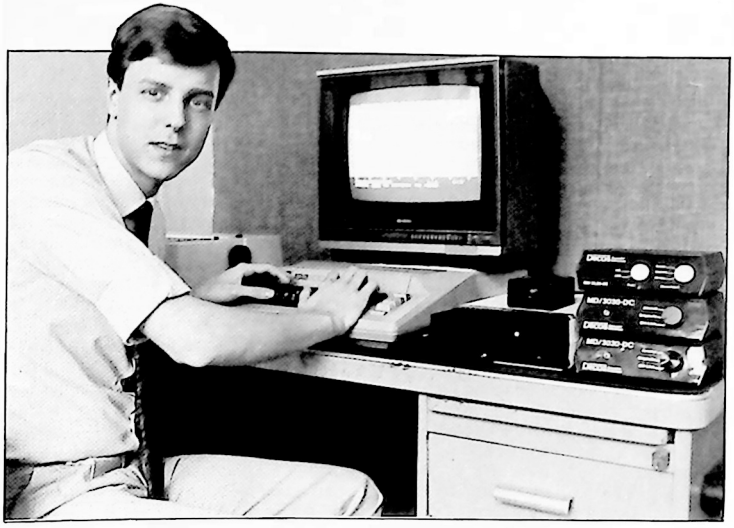
plaats _____

telefoon _____

Jon Kee Groep

VOORZICHTIG BOUWEN OP ATARI

Paul Veger behoort tot de allereersten die een Atari 800 kochten. Hij baseerde zelfs een eigen onderneming op het apparaat. Net als Atari zelf, balanceerde het bedrijfje de afgelopen jaren vaak op de rand van de afgrond. En net als Atari heeft Vegers bedrijf nu een produkt dat hoop geeft voor de toekomst.



Paul Veger achter zijn bijna antieke Atari 800. Latere versies van het apparaat zijn wat bescheidener van omvang.

Een oud bankstel, een stalen bureau, een houten tafeltje en een bruine boekenkast vormen de inrichting van het kantoor dat drie hoog achter aan een Leidse gracht is gesitueerd. Op het eerste gezicht lijkt het een studentenkamer. Dat is het ook, maar het is tevens een kantoor. Het gaat hier om de woon-/werkruimte van de eigenaar en enige werknemer van het computerbedrijf Decos Computer Extensions. Dat de computer in het leven van de bewoner centraal staat, is na enig rondkijken wel duidelijk. Een Atari, een beeldscherm, diskdrive, dozen vol diskettes en een aantal telefoonmodems bevolken de werktafel.
Meet- en regelapparatuur domineert een voor de kleine kamer te groot stalen bureau. De 20-jarige Paul Veger is directeur/eigenaar van Decos Computer Extensions dat zich specialiseert in het ontwikkelen en produceren van Atari-apparatuur en -programmatuur. Het jongste produkt van de firma is een Atari-telefoonmodem dat zonder zogenoemde 850-interface op de bestaande modellen Atari-computers (met uitzondering van de 520ST) kan worden aangesloten.

Gouden produkt

Sinds twee jaar studeert Paul Veger informatica aan de Leidse Universiteit. Een opleiding die hem de nodige kennis moet verschaffen om later zijn bedrijfje uit te bouwen tot een flinke onderneming. Het ondernemerschap is Paul Veger niet vreemd. Vorig jaar al bracht hij samen met een vriend een produkt op de markt dat de huiscomputer omtoverde in een kleine telefooncentrale. Dial-Pro heette de uitvinding, dat zowel voor de Commodore 64 als voor de Atari geschikt was. ''We dachten het Ei van Columbus te hebben bedacht. Als echte ondernemers gingen we praten met de bank, leenden we een hoop geld, lieten een prachtige verpakking maken om het in enorme aantallen te gaan verkopen. Helaas bleek het niet zo'n gouden greep als het zich aanvankelijk liet aanzien. Al heeft deze grap een hoop tijd en vooral geld gekost, toch ben ik min of meer blij dat ik zo de mist ben ingegaan. Ik heb er erg veel van geleerd. Bijvoorbeeld om niet lukraak te gaan investeren. In de computerhandel is voorzichtigheid geboden. Je moet je dus niet meteen als een kleine ondernemer gaan gedragen.''

Eenvoud en kwaliteit

Het Decos-telefoonmodem is dan ook minder grootschalig aangepakt. Zo is het apparaat niet verpakt in een goed-ogende en dure verpakking, maar in een eenvoudige bruine kartonnen doos. Bovendien heeft Paul Veger het apparaat helemaal alleen ontwikkeld. De winst hoeft dus niet tussen twee mensen te worden verdeeld. ''De klant koopt puur het apparaat. En daar gaat het toch om? Iemand die de winkel binnenstapt om een modem te kopen hoeft geen dure verpakking. Hij wil een goed produkt tegen een lage prijs. Ik kan de prijs laag houden omdat ik niet zoveel hoef te investeren. Geen voorraden en dergelijke. Modems zijn geen artikelen die je met duizenden tegelijk verkoopt. Je moet meer in tientallen denken. Per maand zet ik ongeveer 70 modems af, in binnen- en buitenland. Vooral in Groot-Brittannië en Frankrijk begint het modem nu goed te verkopen,'' aldus Veger. De Verenigde Staten als potentieel exportland ziet hij niet zitten. ''Daar zijn al genoeg modems te koop. Daar zitten ze echt niet op mijn apparaat te wachten.''

Verrassing uit Amerika

Decos Computer Extensions heeft zich min of meer op Atari gespecialiseerd omdat Paul Veger deze computer door-en-door kent. ''Zonder te overdrijven, durf ik te stellen dat ik destijds de eerste was met een Atari 800 computer. Ik heb altijd al veel belangstelling gehad in alles wat met elektronica te maken heeft. Vanuit die interesse ben ik in Haarlem een Drive-In discotheek begonnen. Maar dat werd financieel een beetje te begrotelijk en dus daar ben ik maar mee gestopt. Ik wilde een computer. In Nederland was überhaupt geen huiscomputer te krijgen. Nu had ik een tante in Amerika wonen en ik heb haar geschreven of ze een computer voor me wilde kopen. Wat voor een het was, maakte me niet uit, als het maar minimaal 8K geheugen had. Groot was dan ook mijn nieuwsgierigheid toen er een grote doos uit Amerika kwam. Er bleek een Atari-computer in te zitten, net op de markt in de VS. Nu had ik nog nooit van Atari gehoord, maar de computer beviel

me goed. Ik werk er nog mee. Ik ben blij dat mijn tante destijds een Atari heeft gekocht."

"Nu was ik wel heel alleen met die computer. Met wat geïnteresseerde vrienden hebben we op school een werkgroep computerkunde geformeerd. We kwamen wekelijks in de kelder van het schoolgebouw bij elkaar om programma's te schrijven en ervaringen uit te wisselen. De werkgroep leidde tot oprichting van de eerste Nederlandse Atari-gebruikersgroep. Dat was nog in de tijd voordat de spelcomputer met zijn enorme opmars begon. Wij waren de enige met echte huiscomputers. Toen Atari de XL-serie lanceerde, ben ik met die gebruikersgroep gestopt. Het werd me te druk. Bovendien ging het hobbyisme er een beetje af."

■ Gat in de markt

Paul Vegers bemoeienissen met de gebruikersgroep was er wel de oorzaak van dat hij door het toen nog florerende Atari Nederland werd uitgenodigd om als programmeur in dienst te komen op freelance basis. "Rijke tijden waren dat. Ik verdiende geld als water. Maar toch beviel het me niet zo. Er werd gewerkt op prestatie-loon. Ook houd ik er niet zo van om allerlei opdrachten van anderen uit te voeren. Na verloop van tijd ben ik er maar uitgestapt. Wel heb ik veel geleerd en mensen leren kennen. Daarnaast werd het me wat duidelijker hoe de computerindustrie in elkaar zat."

Met het Atari-modem denkt Paul Veger een gat in de markt te hebben ontdekt. "Atari Nederland brengt zelf geen modem op de markt. De modems die er zijn, kunnen natuurlijk wel op een Atari worden aangesloten, maar daarvoor is een 850 Atari interface nodig. En dat is in Nederland vrijwel niet te krijgen. De gelukkigen die er een op de kop kunnen tikken, moeten er trouwens een flink bedrag voor neertellen. Het Decos-modem is zonder interface te gebruiken. Bovendien lever ik het met de benodigde programmatuur en Nederlandstalige handleiding. De programmatuur bestaat uit Amerikaans public domain software dat door mij is gemodificeerd, zodat de mensen na het kopen van het modem gelijk aan de slag kunnen en niet nog eens een hoop geld hoeven uit te geven voor een terminal-programma."

■ Niet vroeg genoeg

Volgens Paul Veger kun je niet vroeg genoeg beginnen met het opzetten van een eigen bedrijf. "Met beperkte middelen steek ik nu ontzettend veel op. Als ik over een paar jaar afgestudeerd ben, hoef ik niet alles nog te leren. Die fase heb ik dan allang gehad. Bovendien kan ik nu elke cent die ik verdien in mijn bedrijfje stoppen. Ik hoef er nog niet van te leven. Kijk, ik heb voor mezelf al uitgemaakt dat ik nooit van mijn leven wetenschappelijk medewerker of zo wil worden. Ik wil voor mezelf werken. Ja, ik ben wel een ontzettend ondernemend type." ■

NIEUW ATARI

Sinds de roemruchte Jack Tramiel de touwtjes bij Atari in handen heeft gekregen, heeft er een frisse wind door het noodlijdende bedrijf gewaaid. Alhoewel, orkaan zou waarschijnlijk een treffender benaming zijn. Ofschoon de Nederlandse vestiging wel zo ver wil gaan om toe te geven dat er van vernieuwd elan sprake is met de heer Tramiel aan het hoofd, tekent men protest aan tegen het begrip 'noodlijdend'. De fors gereorganiseerde Beneluxtak van het bedrijf staat onder de supervisie van Massimo Ruosi, de Europese manager. Pieter Norp is algemeen manager Atari Benelux en hij werkt samen met Wilfried de Graaf, sales en marketing manager en Ruud van Nispen, product en operations manager. Wilfried de Graaf voert dus het woord namens Atari.

"Natuurlijk is het een tijd stiller geweest rond Atari dan ons lief is. Maar Atari is niet weggeweest. Van de 600- en 800-serie zijn toch een fors aantal machines verkocht, er staat een Atari-park in het land. Er zijn ook in de slechtere periode een aantal zaken geweest die zich specialiseerden in Atari-artikelen en daar bepaald geen spijt van hebben gehad."

Zonder mankeren kan de Graaf vervolgens vier zaken verspreid over het land opnoemen.

Op de vraag naar de herkomst van het nieuwe elan van Atari antwoordt de Graaf naar verwachting met 'Tramiel'. Over onze vraag of Atari de Tramiel-methode niet gewoon had kunnen naäpen toen het slecht ging – een vraag die Jack Tramiel zelf tegenover PCM met een hartelijk 'nee' beantwoordde – moet hij even nadenken. "Vergeet niet dat de man aantoonbare capaciteiten heeft. Hij heeft Commodore toch van een onbeduidend handeltje in schrijfmachines opgebouwd tot een wereldomvattend concern. Bovendien heeft hij de reputatie maatregelen te nemen die weliswaar hard aankomen, maar ook hard nodig zijn. En het is nu eenmaal makkelijker dergelijke maatregelen te nemen vanuit een overname-situatie dan vanuit een interne reorganisatie."

TWEE NIEUWE ATARI'S

Nog net niet te zien op de in juni gehouden Consumer Electronics Show in Chicago, maar daar achter de coulissen wel aangekondigd, zijn twee nieuwe computers van Atari, de 260ST en de 260 STD. Het verschil tussen beide computers is dat de STD over een ingebouwde diskdrive beschikt. Beide nieuwe computers beschikken over 256K Ram (werkgeheugen). Het grote verschil met de met veel bombarie aangekondigde 520ST is dat in de nieuwe computers GEM en het besturingssysteem op Rom (leesgeheugen) is gezet. Beiden zijn dus meteen bij inschakelen beschikbaar en hoeven niet in het werkgeheugen te worden ingeladen. Dat betekent dat beide computers ook daadwerkelijk 256K werkgeheugen voor programmatuur overhouden, in tegenstelling tot de 520ST die bijna 200K voor besturingssysteem en GEM nodig heeft. Binnen de familie Tramiel zijn de meningen overigens verdeeld over de vraag of voor de 520ST ook besturingsprogrammatuur in Rom moet komen. Pa zegt van niet, want die heeft waarschijnlijk het falen van de Commodore 64 vers in het geugen. Bij die machine is de betrekkelijk slechte besturingssoftware ook in Rom gebakken, waardoor derden alle kansen kregen met eigen verbeterde versies te komen. Zoon Sam verklaarde echter dat dergelijke Rom-chips wel degelijk beschikbaar komen voor de 520ST en wel in de vorm van plug-in componenten.

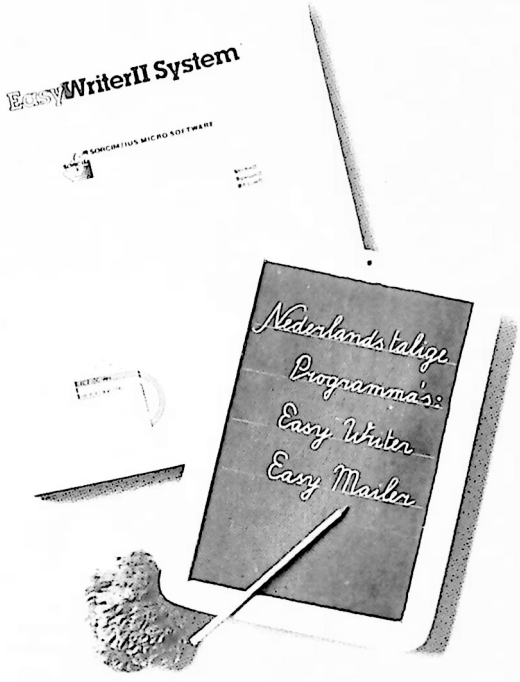
De 260ST en 260STD zullen in Amerika respectievelijk 400 en 500 dollar kosten, prijzen waarmee zelfs de 520ST (799 dollar) concurrentie wordt aangedaan. Atari Benelux zal beide machines officieel naar verwachting in november introduceren en dan ook de prijzen voor Nederland en België bekend maken.

ATARI EN CD-ROM

Al in september wil Atari een CD-ROM voor zijn verschillende computersystemen presenteren. Daarmee zou Atari een van de eerste firma's zijn die de CD-ROM daadwerkelijk aanbiedt. CD-ROM is simpel gezegd de bekende compact disc gebruikt als computergeheugen. En wat voor geheugen! Het kleine schijfje kan niet alleen muziek of beelden bevatten maar ook 600 Megabyte computer-informatie. Dat komt overeen met zo'n 150.000 pagina's A4 of 80 miljoen woorden, of een zeer respectabele encyclopedie. De benaming

CD-ROM (Read only memory) geeft al aan dat de compact disc niet door de gebruiker zelf kan worden beschreven. Volgens Atari zijn er in Amerika al een aantal software-aanbieders die van het nieuwe medium gebruik gaan maken. Per disk zouden prijzen gelden van ongeveer 150 gulden.

NIEUW: EASY WRITER II
2 PROGRAMMA'S VOOR DE HELFT VAN DE PRIJ



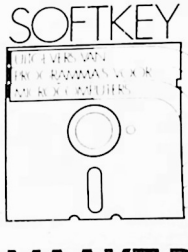
Het nieuwe Easy Writer II Systeem maakt gebruik van twee, 100% geïntegreerde programma's. Het geheel vernieuwde Easy Writer en Easy Mailer programma.

Twee programma's waarvoor u – indien u ze afzonderlijk koopt – het dubbele zou moeten betalen als voor het Easy Writer II Systeem.

Easy Writer, eenvoudig te leren en te gebruiken.

Dit tekstverwerkingsprogramma biedt alle mogelijkheden voor het ver- en bewerken van tekst. Wissen, tussenvoegen, vervangen, verplaatsen, vet weergeven of onderstrepen per karakter, woord, regel, paragraaf of pagina. Tabuleren en marges plaatsen door de gehele tekst.

Kop- en voetregels worden automatisch aan alle pagina's toegevoegd. Zelfs het pagina nummeren, even- als de automatische opslag van tekst worden door Easy Writer verzorgd. En, Easy Writer maakt dankbaar gebruik van de aanwezige functietoetsen op uw toetsenbord, zodat u geen reeksen toetsen meer behoeft in te drukken.



Easy Mailer.

Dit mail-merge programma mengt de door u ingevoerde adresgegevens met bijvoorbeeld de tekst voor een brief, zodat u gepersonaliseerde „mailings op naam" kunt versturen.

Het Easy Writer II Systeem werkt bovendien met volledig Nederlandstalige beeldscherminstructies. Ook de handleiding is geheel in het Nederlands.

Toepasbaar op vele merken micro's.

Easy Writer II is toepasbaar op vele merken Personal Computers. Te weten de IBM PC en alle IBM compatibelen. Softkey levert én ondersteunt het Easy Writer II Systeem in Nederland en België. U profiteert dan ook van Softkey's service en garantie. Dat betekent onder meer dat u gratis een nieuwe diskette ontvangt als er iets met de oude gebeurt. Bovendien kunt u een jaar lang gratis gebruik maken van de Softkey Hotline, zodat al uw vragen deskundig worden beantwoord.

Softkey vertegenwoordigt 19 toonaangevende software-uitgevers, waaronder Lotus, Microsoft, Digital Research, MicroPro, Supersoft, Chang Labs, Ryan McFarland, MicroRim, Infas, Option Ware en Micro Focus.

Een (groeiend) aantal programma's is ook in het Nederlands verkrijgbaar.

Het Easy Writer II Systeem is daar slechts één voorbeeld van. Softkey-programma's worden uitsluitend op diskette geleverd met een duidelijke gebruikershandleiding. U vindt ze bij de officiële Softkey Dealers in Nederland en België.

Als u de onderstaande bon instuurt ontvangt u de nieuwste Softkey catalogus, compleet met prijslijst en dealeradressen. Plus uitvoerige informatie over het Easy Writer II Systeem.

Stuur mij vrijblijvend de nieuwe Softkey catalogus met dealerlijst en prijslijst toe, alsmede informatie over het Easy Writer II Systeem.

Bedrijf: _____

Naam: _____

Adres: _____

Postcode: _____ Plaats: _____

Mijn interesse gaat uit naar programma's voor:

☐ tekstverwerking ☐ bestandsbeheer

☐ administratie ☐ calculatie

☐ ander, nl.: _____

Stuur de ingevulde bon aan:

Voor Nederland:
Softkey
Antwoordnummer 7
7400 VB Deventer
Tel: 05700-11313

Voor België:
Softkey
Van Putlei 33
2018 Antwerpen
Tel: 03/2162865

DCM-85

MAAKT DE BESTE SOFTWARE BETE

ATARI 520ST MAAKT HELE GENERATIE MICRO'S ANTIEK

De sceptici hebben ongelijk gekregen: Tramiel is terug en hoe. De Atari 520ST is geboren, met zijn geavanceerde techniek, GEM-programmatuur en gunstige prijs een onmiskenbare trendsetter. Kroontesters Jan Jacobs en Dennis Kuit verzekerden zich van een eerste plaats. Een indrukwekkend verslag van een technisch hoogstandje.

Toen Jack Tramiel, oprichter en voormalig eigenaar van Commodore, het noodlijdende Atari kocht van de Amerikaanse gigant Warner, gaf vrijwel niemand in de industrie nog een cent voor dit bedrijf. De schulden waren hoog opgelopen, en computers als de Atari 600 en 800XL bleken niet opgewassen tegen de concurrentie van met name Commodore en Sinclair. Tramiel zat niet bij de pakken neer: hij ontsloeg de helft van de werknemers, gaf de rest een flinke uitbrander en zette zich aan het ontwerpen van nieuwe machines.

Op de Hannover Messe, in april jongstleden, was een van de eerste resultaten daarvan, de 520ST, al te zien, maar het duurde nog even voordat de computer aan een uitgebreide evaluatie kon worden onderworpen.

In de prijsklasse tot pakweg 3500 gulden (denk aan een Commodore 64 met monitor, diskdrive en wat software) is er in de eerste helft van 1985 weinig te beleven geweest. Goedkope IBM-klonen vallen als rijpe appels van de boom, maar opwindende nieuwe micro's moet je met een lantaarntje zoeken. En dat terwijl populaire hobbycomputers als de BBC, Commodore 64 en alle MSX-computers gezien de stand van zaken op het terrein van de chiptechnologie hun beste tijd gehad zouden moeten hebben. De altijd eigenwijze Clive Sinclair liet met de QL zien dat je voor minder dan 2000 gulden een machine met een krachtige 16-bit processor en een berg geheugen kunt produceren en verkopen. Helaas had, en heeft, de QL naast indrukwekkende specificaties zo veel tekortkomingen dat het succes waar Sinclair op hoopte is uitgebleven. Maar zoals Sinclair jaren geleden met de ZX80 de massamarkt voor hobbycomputers aanboorde, zo heeft hij met de QL de contouren van een nieuwe generatie goedkope micro's afgebakend. Eigenlijk had Apple dat eerder al gedaan met de Macintosh, maar daaraan hangt een prijskaartje dat alleen voor za-

De centrale verwerkingseenheid en bijbehorende randapparatuur zien er gelikt uit in hun fraai ontworpen lichtgrijze behuizing.

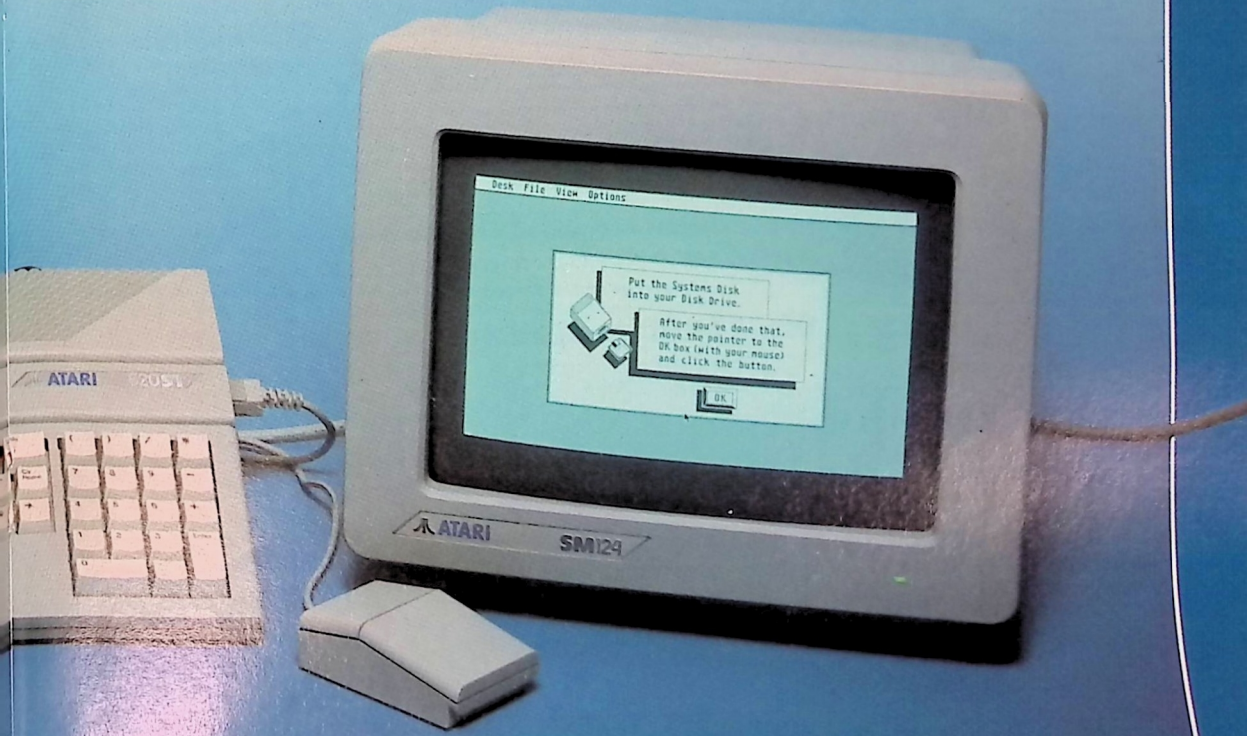
kelijke gebruikers interessant is. Serieuze hobbyisten kopen voor dat bedrag waarschijnlijk liever een leuke middenklasse-auto.
Dat het nu juist Atari is die laat zien wat je met moderne produktietechieken voor minder dan 3500 gulden anno 1985 aan computergebruikers kunt bieden, mag een klein wonder heten. Toen Jack Tramiel eind vorig jaar zijn plannen met Atari bekendmaakte, was de algemene reactie onder journalisten en in de industrie: eerst zien, dan geloven! Het leek immers volslagen onmogelijk een 68000-machine met 512K werkgeheugen, een 3,5-inch floppydrive èn een monitor voor een prijs onder de 3500 gulden aan te bieden.
We zijn nu zes maanden verder en de sceptici hebben ongelijk gekregen. De Atari 130XE en de 520ST werden in een ongelooflijk krap tijdsbestek ontworpen en klaargemaakt voor massaproduktie, en in april was de 520ST het stralende middelpunt op de Atari-stand in Hannover. Inmiddels is de produktie goed op gang gekomen, en rollen maandelijks tienduizenden 520's van de lopende band in het Verre Oosten. Sinds de Apple Macintosh en de Sinclair QL hebben we een computer niet meer zo snel uit de doos geritst als de nieuwe Atari. Uit deze Kroontest zal blijken dat het vele maanden wachten niet voor niets is geweest.

BUITENKANT

De Atari 520ST wordt geleverd in drie kartonnen dozen die respectievelijk de systeemkast, de monitor en de floppydrive herbergen. Toetsenbord en systeemeenheid vormen, zoals gebruikelijk bij hobbycomputers, één geheel. Zowel diskdrive als systeemkast hebben een externe voeding, en samen met de monitor neemt de hele configuratie drie contactdozen in beslag. De muis – een onmisbaar onderdeel in het systeem – wordt in de zijkant van de hoofdkast aangesloten, alle andere verbindingen vinden een plaatsje aan de achterzijde van de machine.
Het moet gezegd: de machine en de bijbehorende randapparatuur zien er gelikt uit in hun strak vormgegeven, lichtgrijze behuizing. Wie zich realiseert dat Jack Tramiel ook de man achter de PET en de Commodore 64 is – twee voorbeelden van de 'vorkheftruck-stijl' in de industriële vormgeving – moet blij verrast zijn door de gave verschijning van de 520.
De systeemkast meet 48x24x6 centimeter. De diskdrive maakt het systeem nog eens 14 centimeter breder, omdat deze alleen maar naast de machine is te plaatsen. De monitor lijkt op een kubus met ribben van ongeveer dertig centimer, een beschaafd formaat derhalve.
Een en ander kan zo klein zijn omdat twee afzonderlijke voedingen (voor de systeemkast en de drive) in afzonderlijke behuizingen zijn ondergebracht. Wat dit betreft oogt de Macintosh fraaier, maar Atari koos – wellicht uit produktie- en ontwerptechnische overwegingen – voor losse componenten. Gelukkig zijn de voedingssnoeren zo lang dat de beide voedingen gemakkelijk op de grond kunnen worden geplaatst. Het laatste bezwaar vormen de zes losse snoeren die het systeem in de basisuitvoering telt. Een schoonheidsvlekje, zullen we maar denken. Met een flinke boodschappentas – formaat 'Big Shopper' – kunt u hem meenemen in de trein.

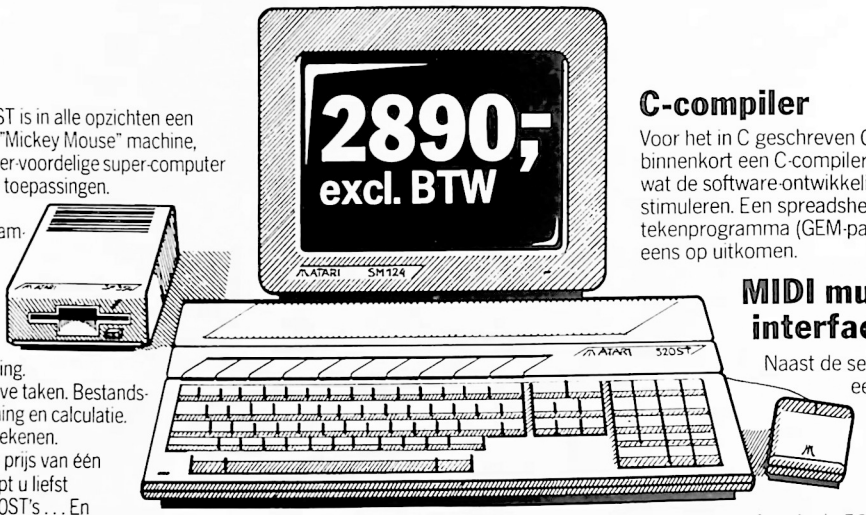
BINNENWERK

Wanneer je erbij stilstaat is het eigenlijk verbluffend te zien dat de 520ST dezelfde bestanddelen onder de motorkap heeft als de speciale zogeheten 'personal workstati-



Gaat de MAC op z'n bek?
Kan de 64 in de uitverkoop? En kunnen al die andere PC's beter direct in de VUT?

REKEN MAAR....
WANT NU IS ER DE ATARI 520ST:
POWER WITHOUT THE PRICE!



De Atari 520ST is in alle opzichten een winner. Géén "Mickey Mouse" machine, maar een super-voordelige super-computer voor serieuze toepassingen. Zoals professioneel programmeurswerk.

Tekstverwerking. Administratieve taken. Bestandsbeheer. Planning en calculatie. Ontwerpen/ tekenen. Voor de vette prijs van één FAT-MAC koopt u liefst **vier** Atari 520ST's . . . En natuurlijk kunt u voor deze powermachine als altijd 't best terecht bij de specialisten van ComputerWorld. Leken kunnen zich 't beste uitgebreid laten voorlichten in onze shops, kenners willen wij enkele smakelijke details hier echter niet onthouden:

GEM Operating System

GEM is Digital Research's unieke OS, dat werkt met duidelijke symbolen i.p.v. gecompliceerde besturingscommando's. Bij dit uiterst visueel ingerichte OS hoort natuurlijk ook een muis voor snelle, eenvoudige bediening. De 520ST is als 't ware ontworpen voor software-ontwikkeling op hoog niveau!

Programmeurs-tools

Naast het GEM Operating System is de 520ST standaard voorzien van de BASIC en LOGO programmatalen. Bovendien opmerkelijk goed gedocumenteerd! Het Kermit communicatieprogramma maakt software-transfer van en naar andere computers mogelijk (div. software drivers leverbaar).

DEC VT-100 compatible

Het fraaie toetsenbord is compatible met dat van de DEC VT-100. De Atari 520ST kan dus toegepast worden als extreem voordelige terminal voor DEC minicomputers!

C-compiler

Voor het in C geschreven GEM komt binnenkort een C-compiler beschikbaar, wat de software-ontwikkeling nog meer zal stimuleren. Een spreadsheet (VIP) en een tekenprogramma (GEM-paint) staan eveneens op uitkomen.

MIDI muziek-interface

Naast de seriële RS232 en een Centronics parallele interface is de 520 ST voorzien van een Yamaha MIDI-interface voor de koppeling met synthesizers en andere instrumenten.

Voor informatie over de indrukwekkende hoeveelheid RAM's en ROM's, 3,5 inch en harddisk interfaces, hi-res beeldscherm, kleurenmonitor, enz., enz. verwijzen wij u naar de officiële documentatie.

Wilt u zo snel mogelijk goed aan de slag met de Atari 520ST, neem dan direct contact op met de specialisten bij uitstek:

computer world®
PERSONAL COMPUTER CENTER

HILVERSUM – Hilvertsweg hoek Dahliastraat. Tel. 035 - 12633.
ROTTERDAM – Keerweer 12, bij Lijnbaan. Tel. 010 - 137823.

ons' van bijvoorbeeld Hewlett-Packard, Sun of Mascomp die gebruikt worden voor computerondersteund ontwerpen: een 68000 processor en een half megabyte aan werkgeheugen. Hierbij vergeleken doet een 6502-processor en 64K (Commodore 64) magertjes aan. De 520ST maakt een hele generatie micro's antiek.

Na het losschroeven en verwijderen van een solide uitgevoerde metalen afschermplaat, is het ontbreken van grote hoeveelheden chips het eerste dat opvalt. Naast de 68000 processor (de krachtpatser die ook in de Apple Macintosh is te vinden) en de *Rom*- en *Ram*-chips, bevat de Atari vier zogeheten 'custom' chips die tientallen afzonderlijke *IC*'s overbodig maken. Deze door Atari ontworpen chips – waarvan er twee niet in de conventionele *DIL*-behuizing maar in een vierkant doosje zijn ondergebracht – dragen onder andere zorg voor geheugen-beheer, videobesturing en in het algemeen het ontlasten van de hoofdprocessor. Het 512K werkgeheugen is geconfigureerd in de vorm van zestien 256K chips die direct op de kaart zijn gesoldeerd. Die kaart biedt ook ruimte aan zes 32K Rom-chips, die in onze versie echter nog niet aanwezig waren. De systeemprogrammatuur wordt vanwege het nog niet definitieve karakter ervan (eufemisme voor fouten) voorlopig nog op schijf meegeleverd. Atari zegt vanaf deze maand de 520ST in de Rom-versie te zullen leveren. Geheugenuitbreiding op de moederkaart zit er volgens ons niet meer in: er is eenvoudig geen plaats voor. En 1Mbit Ram-chips zijn vooralsnog veel te duur. Wel kan een *Rom-cassette* van 128K worden aangesloten.

Over het ontwerp van de 520 is terdege nagedacht. Dat blijkt alleen al uit het feit dat zo veel functies in zo weinig chips zijn ondergebracht. Een IBM PC, uitgevoerd met vergelijkbare functies, moet worden voorzien van een handvol extra uitbreidingskaarten. De 520ST-apparatuur ondersteunt de floppy- en harde-schijf-besturing, RS-232C- en Centronics-aansluitingen, drie grafische 'modes' waarvan twee in kleur, driestemmige synthesizer en een MIDI-voorziening, waarover verderop in het artikel meer.

Atari heeft de meeste moeite gestopt in het ontwikkelen van eigen chips voor het grafische werk en het geheugenbeheer, twee zaken die van enorm belang zijn voor de snelheid van een machine. Men koos hier voor hardware zonder concessies, de microprocessor hoeft bijvoorbeeld nooit te wachten op de videobesturing.

In het algemeen kun je stellen dat de 520-apparatuur een vlijmscherp, goed doordacht compromis is tussen de modernste technologie en een lage kostprijs. Maar wel een compromis dat de gebruiker meer biedt dan vergelijkbare machines die vele malen meer kosten.

Het lijkt wel of de ontwerpers niet op de centen hoefden te letten, maar tegelijk weet je dat Tramiel voortdurend met zijn zakrekenmachine in de weer moet zijn geweest om de prijs van 3500 gulden te realiseren. Dat Atari de componenten in relatief korte tijd op zo'n fraai ogende printplaat heeft weten onder te brengen is een staaltje van ontwerptechniek dat bewondering afdwingt.

SCHIJVEN

De floppy-besturings-chip ondersteunt twee drives, waarvan er een standaard bij de machine wordt geleverd. Omdat de drive, in tegenstelling met de oudere Atari-modellen, direct data doorgeeft aan de disk-chip verlopen schijfoperaties met de hoogst haalbare snelheid. Een tweede drive kan zonder meer worden aangesloten aan de achterzijde van de eerste drive.

De schijfjes hebben een ongeformatteerde opslagcapaciteit van 0,5 of 1Mb, afhankelijk van de uitvoering van de schijf. De meegeleverde drive is goed voor 500K.

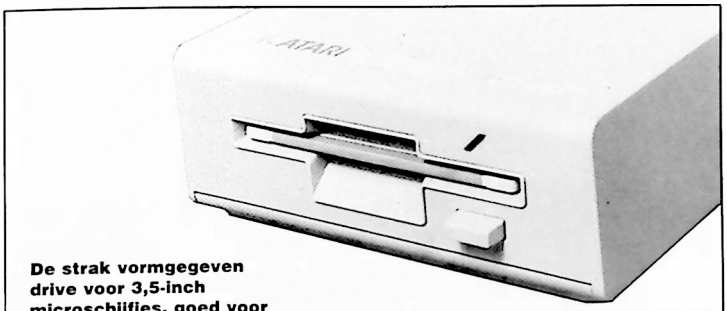
Uniek voor een machine in deze prijsklasse is de standaard aanwezige harde-schijf-aansluiting. Volgens Atari zal de harde schijf, met naar verwachting een opslagcapaciteit van 10Mb, op korte termijn beschikbaar zijn voor de absolute bodemprijs van tweeduizend gulden. De apparatuur van de 520, met name de *DMA*-besturing, staat er in ieder geval garant voor dat de beschikbaarheid van een harde schijf maximaal kan worden uitgebuit.

GRAFISCHE VOORZIENINGEN

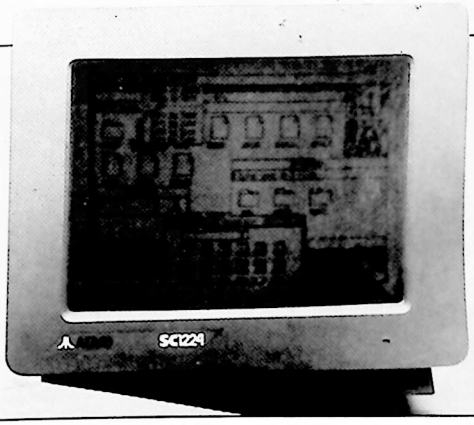
Afhankelijk van de gebruikte monitor kent de 520 verschillende grafische standen. In de zogeheten *hi-res* zwartwit-instelling, en bij gebruik van de bijgeleverde monitor, is een schermresolutie van 640x400 beeldpunten mogelijk. In de kleurenstand, en met een *RGB*-monitor, kan de gebruiker kiezen uit 320x200 beeldpunten (zestien kleuren) of 640x200 (vier kleuren). In de hi-res stand lijkt de 520 vanzelfsprekend het meest op de Macintosh. Wij zagen een demo die op een in vieren gedeeld scherm een viertal gedigitaliseerde foto's van Atari-medewerkers toonde, een opvallend staaltje van de uitstekende grafische voorzieningen. Maar ondanks de hogere zwart-wit resolutie ziet het ernaar uit dat kleuren-systemen toch meer gewild zullen zijn, zeker gezien de scherpe prijs van de reeds aangekondigde kleuren-monitoren èn de alleszins acceptabele resolutie van minimaal 320x200 beeldpunten bij kleurgebruik. De vier of zestien kleuren, afhankelijk van de gekozen resolutie, zijn te kiezen uit een reeks van niet minder dan 512 kleuren.

BEELDSCHERM

De standaard bijgeleverde zwart-wit monitor heeft een beelddiameter van 29 centimeter. Contrast, helderheid en geluidssterkte zijn door middel van een drietal knoppen te regelen. Het beeld van de 520 is zonder meer gestoken scherp. Alleen als de voeding direct naast de monitor staat treden wat bibberverschijnselen op. Van de Macintosh wisten we natuurlijk al dat een witte achtergrond met zwarte tekens veel prettiger aandoet dan een donker scherm met groene letters. Het in vergelijking met de Mac iets grotere beeldscherm van de 520 staat in ieder geval garant voor een prima leesbaarheid van teksten en rust



De strak vormgegeven drive voor 3,5-inch microschijfjes, goed voor 500K.



De bijgeleverde zwart-wit monitor heeft een schermdiameter van maar liefst 29 cm en biedt een gestoken scherp beeld.

Een piano speelt toch ook

Eerst de toonladders en dan pas de muziek. Zo gaat het bij de piano.

En ook bij de computer is er geen ontkomen aan: programmeren moet je leren. Stap voor stap.

Want laat u niks wijsmaken: het komt je echt niet aangewaaid in een verloren uurtje.

Bent u daar nog?

Programmeren zonder problemen.

Hier komt het goede nieuws. Er bestaat nu een Nederlandse cursus programmeren die wel uiterst serieus is, maar u niet onnodig vermoeit met theoretische uitstapjes en deskundologisch jargon.

Over het gehalte van de cursus hoeft u zich geen zorgen te maken. Daar staat de naam Wolters garant voor.

Iedereen die wel eens door onze Bosatlas heeft gebladerd, weet dat wij niet over één nacht ijs gaan.

En daarom hebben we ook gekozen voor een leermethode die geheel gericht is op de Nederlandse wensen en steeds weer in de praktijk is geperfectioneerd.

Een doordachte cursus Basic in één pakket.

Vrijwel alle bekende thuiscomputers luisteren naar Basic (ofwel Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code). Dat is dan ook de taal die u leert beheersen met de cursus van Wolters Software.

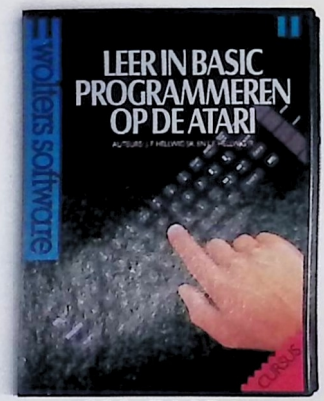
niet uit zichzelf Chopin?

De cursus bestaat uit een lijvig werkboek vol klare taal, opdrachten en suggesties. Bovendien vindt u in het pakket twee datacassettes met liefst twintig verschillende programma's, die ervoor zorgen dat u net zo vanzelfsprekend omgaat met commando's, lussen, strings, sprites, golfvormen en animatie als met een gewone pocketcalculator.

En ter geruststelling: het gaat beduidend sneller dan pianoles.

Terwijl men daar nog worstelt met de eerste maten van de Vlooienmars, zijn uw eerste programma's al lang op 't scherm verschenen. Wie dus met gemak Basic wil leren programmeren, leert 't het best met Wolters Software.

Verkrijgbaar bij V&D, Dixons en alle goede computerspeciaalzaken.



En als u ook nieuwsgierig bent naar onze andere produkten bel dan gerust: 020-76 35 41. Dan krijgt u alle informatie die u wenst.

Wolters Software.

Postbus 5861, 1007 AW Amsterdam.

voor de ogen.

TOETSENBORD

Het toetsenbord vormt zoals gezegd één geheel met de systeemkast. De ontwerpers keken niet op een toets meer of minder, zodat de 520 naast het normale toetsenbord tien functietoetsen en een apart numeriek toetsenblok meekreeg: in totaal 94 toetsen. De functietoetsen vormen een schuin vormgegeven rij langs de bovenzijde van de conventionele toetsen. Er zijn vier gescheiden toetsen voor de cursorbesturing, HELP- en UNDO-toetsen en een aparte ENTER-toets voor het numeriek gedeelte. De 520 kan zich op dit punt meten met de beste zakelijke machines.
Het 'gevoel' van een toetsenbord wordt door vrijwel iedere gebruiker anders beoordeeld, maar wij konden in ieder geval uitstekend overweg op dat van de 520. De toetsen voelen stevig aan, de aanslag is prettig en trefzeker.

MUIS

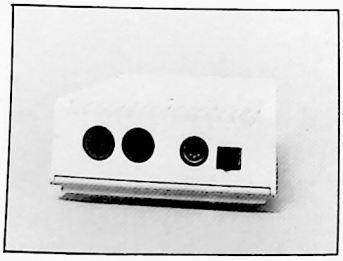
De muis werkt optisch en is in gebruik prettiger dan het knaagdier van Apple. Ook voor de Atari geldt natuurlijk dat het gebruik van de muis behoorlijk wat tafel- of bureauruimte opeist. Bovendien zijn linkshandige mensen welhaast verplicht de muis rechtshandig te bedienen, daar de aansluiting zich aan de rechterkant van de computer bevindt. De linkshandige van het Kroontest-team had het gebruik echter snel onder de knie.

AANSLUITINGEN

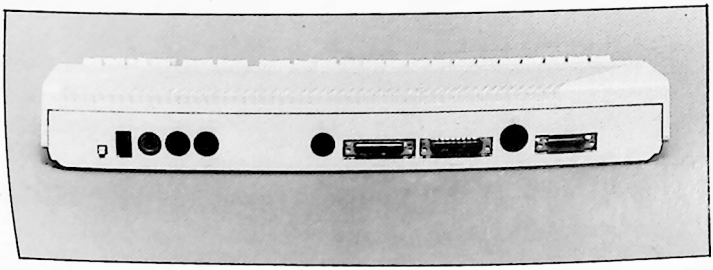
De 520ST is voor een machine in zijn prijsklasse uitzonderlijk ruim voorzien van aansluitmogelijkheden. Voor een printer of modem zijn RS-232C serieel en Centronics parallel standaard aanwezig. Vreemd genoeg gebruikt Atari niet de standaard Centronics-steker, maar het type dat we van de IBM PC kennen. De aanwezige pinnetjes voldoen wel aan de Centronics-standaard. Een van de twee spelpookpoorten wordt gebruikt voor de muis.
Een HF-modulator ontbreekt, zodat een normaal televisietoestel niet als monitor kan fungeren. Maar aangezien een monitor standaard wordt bijgeleverd is dit geen bezwaar.
De eerdergenoemde MIDI-aansluiting is voor elektronische muziekinstrumenten als synthesizers een begrip. MIDI bestaat uit een in- en uitgaande seriële poort, die wordt gebruikt om elektronische instrumenten met elkaar in de pas te laten lopen en daarnaast gegevens uit te wisselen. Voor verstokte 'toetsenleuners' zal de MIDI-voorziening een dankbare bron voor experimenteren vormen. Ook andere gebruikers kunnen er voordeel van verwachten. Omdat de MIDI eigenlijk niets meer is dan een snelle seriële bus (31 Kbit/seconde), moet het niet al te moeilijk zijn een lokaal netwerk van 520's op te zetten, vanzelfsprekend met de daarvoor benodigde programmatuur.
De floppy- en harde-schijf-aansluitingen zijn al aan bod geweest, de andere aansluitingen op de machine zijn voor de monitor, een *Rom*-cassette en de voeding.

GEM

Over GEM is in PCM al het nodige geschreven (zie PCM 5/85). GEM is in het kort een grafisch georiënteerd programma dat tussen de gebruiker en de systeemcommando's van een computer in staat. In plaats van DIR in te toetsen, het commando voor de inhoudsopgave van schijfbestanden voor *MS-DOS*- en *CP/M*-machines, kan de GEM-gebruiker met de muis een pijltje op het beeldscherm naar de afbeelding van een schijfje bewegen en twee keer klikken. In plaats van tekst verschijnt dan de inhoud van een schijf in de vorm van tekeningen, oftewel pictogrammen. Om een programma op te starten beweeg je de pijl naar het desbetreffende pictogram, waarna je weer twee keer klikt. Met deze grafische toepassing zijn bestanden te kopiëren en te verwijderen, printers te installeren, schijven te formatteren; eigenlijk alles wat je met een conventioneel besturingssysteem kunt doen. Kortom: GEM maakt van een computer een Macintosh. Maar tegelijk verschilt GEM op een fundamenteel punt van de programmatuur die op de MAC draait: GEM-programmatuur is in principe geschikt voor elke computer die ook GEM kent.
Digital Research heeft al geruime tijd versies van GEM – de letters staan voor Graphics Environment Manager – gereed voor de meest verkochte zakelijke microcomputers. Die systemen zijn standaard echter niet uitgerust met een muis, een half megabyte Ram en een hoog oplossend beeldscherm: onmisbare attributen voor GEM. Mede hierom zijn programmatuur-producenten tot nu toe niet zo happig geweest speciale GEM-produkten op de markt te brengen.
De Atari 520ST gaat in deze situatie ongetwijfeld verandering brengen, omdat deze machine standaard met GEM wordt geleverd, nota bene in Rom (hoewel bij onze testmachine GEM nog van schijf moest worden geladen).
Als je de Atari aanzet, zie je meteen het typische 'GEM-bureaublad' op je monitor. Zelfs zonder handleiding kun je direct aan de slag.
Voor professionele programmeurs is GEM buitengewoon interessant. Je hoeft je geen zorgen te maken om allerlei hardwarezaken, maar je werkt in plaats daarvan met een zogeheten 'virtual device interface', een gestandaardiseerde set instructies waarmee je bijvoorbeeld het scherm aanstuurt of de muis uitleest. Deze instructies ondersteunen, in tegenstelling tot bijvoorbeeld MS-DOS, de krachtige grafische routines die GEM zijn gezicht geven. De programmeur die zich aan de GEM-regels houdt, kan zijn of haar programma volgens Digital Research zonder meer overzetten naar een andere machine die GEM draait. Geïnteresseerde hobbyisten zullen ook wel raad weten met GEM. Het doorworstelen van enkele kilo's papier wordt immers beloond met programma's die prettig in het gebruik zijn en tegelijk goed ogen.
De Atari 520ST is momenteel de goedkoopste machine waarop GEM draait, maar zeker niet de slechtste. In vergelijking met micro's die op de 80xx-serie microprocessoren zijn gebaseerd (IBM PC en klonen) zijn de prestaties van GEM op de 520 zelfs beter. De op 8 MHz draaiende 68000 is hier vanzelfsprekend verantwoordelijk voor.
Het lijdt geen twijfel dat grafisch georiënteerde programmatuur aan computers een veel vriendelijker gezicht verschaft, en het werken met gecompliceerde programma's in veel gevallen sterk vereenvoudigt. Dit vereist echter een andere opstelling van de programmeur. Het slordig omzetten van bijvoorbeeld een bestaande tekstverwerker als Wordstar zet geen zoden aan de dijk. De programmeur moet 'grafisch denken'.
Atari heeft vanuit GEM zelf wat voorzie-



Voor zijn prijsklasse is de machine ruim voorzien van aansluitmogelijkheden. De centrale verwerkingseenheid annex toetsenbord bevat stekerbussen voor de drives-, monitor-, MIDI-, twee spelpoken-annex-muis-, de RS-232C- en Centronics-poorten.

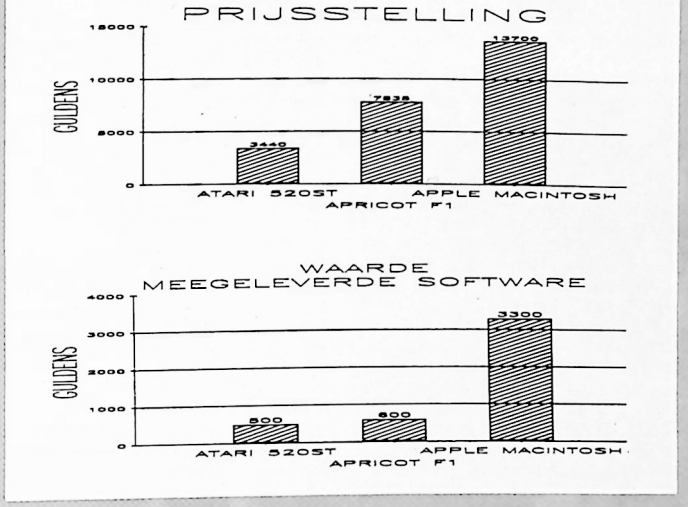


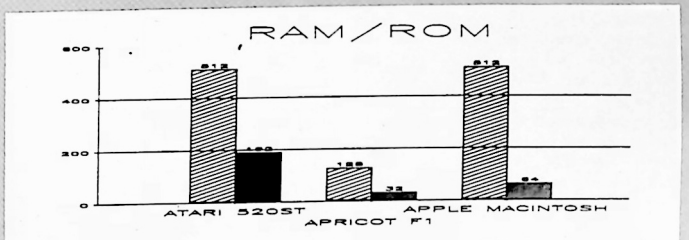
ningen in de systeem-programmatuur opgenomen. Er is een eenvoudig terminalprogramma (VT52-emulator) aanwezig, alsmede een programma om de printer te installeren en een controle-paneel voor het instellen van toetsenbord, kleuren en geluidseffecten.
Het eigenlijke besturingssysteem van de 520, onzichtbaar voor de gemiddelde gebruiker, heet TOS: Tramiel Operating Systeem, geschreven door een zoon van Jack. In feite is het een vreemde mengeling van commando's uit CP/M, MS-DOS en zelfs UNIX, gebaseerd op CP/M68, de 68000-versie van Digital Research's bekende OS.
Helemaal luisvrij was onze versie van GEM nog niet, precies de reden dat de machine in eerste instantie zonder Rom werd geleverd. Heel aardig waren de bommetjes die soms bij een crash in beeld verschenen; we hopen echter dat de gebruikers van de Rom-gebaseerde GEM hiervan verschoond zullen blijven.

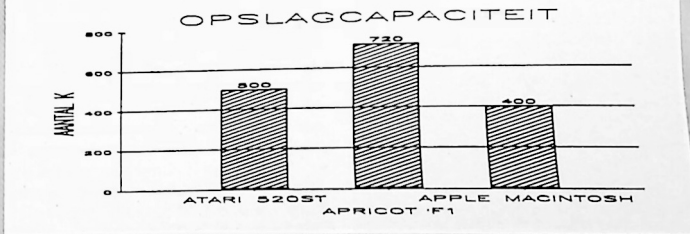
MEEGELEVERDE PROGRAMMATUUR

Het is de bedoeling dat de 520 standaard wordt geleverd met GEM, Basic en Logo. Wij hadden voor de Kroontest alleen de beschikking over GEM en Logo, omdat het Basic nog vol fouten zat. Logo is een krachtige taal die in kleine kring grote populariteit geniet. Een Fourier-analyse hoef je er niet mee aan te pakken, maar voor het maken van grafische afbeeldingen met een 'schildpad' als cursor is Logo heel aardig. De taal heeft bovendien verwantschappen met Lisp, de huistaal voor kunstmatig intelligente programma's. Logo leent zich dan ook prima voor het opzetten van bijvoorbeeld adventures.
De Digital Research versie van Logo maakt prima gebruik van de mogelijkheden die GEM biedt, een uitgemaakte zaak natuurlijk. Zo heb je aparte vensters voor het redigeren en LISTen van programma's, en een voor de grafische uitvoer van een programma. Daarnaast wordt uitgebreid gebruik gemaakt van hulpmenu's in vensters en muisbewerkingen.
Datzelfde hadden we graag van het Basic willen zeggen, want de beschikbaarheid van deze programmeertaal is natuurlijk een eerste vereiste voor een machine die ook op de hobbyist is gericht. Het ontbreken van het Basic is des te spijtiger, omdat de snelheidstests erbij inschieten. Wanneer we op het Logo afgaan, moet je concluderen dat deze programmeertaal, die zelf in de taal C is geschreven, niet uitblinkt door snelheid. In een vergelijking met de QL was de 520 twee maal langzamer, curieus voor een machine met een 68000 processor die op 8 MHz draait. Maar voor echte vergelijkingen met andere machines zullen we toch op het Basic moeten wachten.
Voor de Kroontest hadden wij de beschikking over een C-compiler en een 68000-assembler, programma's die duidelijk nog revisie behoeven. De reset-knop wisten we na korte tijd blindelings te vinden. De eerlijkheid gebiedt te zeggen dat deze programmeer-gereedschappen uitsluitend bedoeld zijn voor gebruik door

De muis wordt in de zijkant van de hoofdkast aangesloten.







programmatuurhuizen, en als zodanig niet van belang zijn voor de consument.

LEVERBARE PROGRAMMATUUR

We zijn nu beland bij wat voorlopig verreweg het zwakste punt van de nieuwe Atari zal blijven: het gebrek aan programmatuur. Allereerst een kanttekening. Atari heeft de 520ST in een verbazingwekkend kort tempo 'uit de grond gestampt', en programmatuurhuizen over de hele wereld beschikken pas enkele maanden over de machine. De response uit de softwarebranche is niettemin overweldigend: Atari raakte de eerste duizenden machines zonder moeite kwijt aan programmatuurontwikkelaars. Die begrijpen immers ook wel dat een machine van 3500 gulden met deze capaciteiten geheel nieuwe afzetmogelijkheden biedt.

De grote vraag is echter: hoe snel zullen kwaliteits-programma's voor de 520ST op de markt verschijnen? De 68000-microprocessor en GEM vereisen bij de programmeurs nogal wat studie, en ervaring is er nog weinig. Digital Research, die GEM als geen ander zou moeten kennen, zal op zeer korte termijn versies van GEM-Write en GEM-Draw voor de 520ST op de markt brengen, en erkende programmatuur-huizen als Ashton-Tate, Microsoft, Psion, Borland en Spinnaker hebben grootse plannen met de 520. Toch is er momenteel nog moeilijk pijl op te trekken hoe lang het zal duren voordat er een breed aanbod van veelgebruikte toepassingsprogramma's beschikbaar komt. Begin volgend jaar is volgens ons een optimistische schatting, maar door de hete adem van de concurrentie zullen de softwarehuizen hun uiterste best doen tijdig goede programma's te leveren. Ook Nederlandse bedrijven als Aackosoft en Radarsoft zijn al in de slag met de 520ST.

Rom: Geheugen waaruit alleen kan worden gelezen.
Ram: Werkgeheugen waarin kan worden geschreven en waaruit kan worden gelezen. Gaat verloren bij het resetten of uitschakelen van de computer.
IC: Integrated Circuit, chip.
DIL: Dual Inline Package, behuizing van een chip met twee evenwijdig lopende rijen pennen.
Rom-cassette: Insteekcassette of moduul met programmatuur in *Rom*.
RS-232C: Genormeerde aansluiting aan een computer of randapparaat voor seriële gegevensoverdracht (communicatie) naar andere computers of randapparaten. De bits worden achter elkaar overgezonden.
Centronics: Genormeerde aansluiting voor een verbinding tussen computer en printer, waarbij de gegevensoverdracht in een of meer bytes tegelijk plaatsvindt. Analoog aan de aansluiting van de Centronics-printers, die voor deze standaard hebben gezorgd.
DMA: Direct Memory Access, directe geheugeninvoer, in- en uitvoermethode tussen werkgeheugen en randapparatuur waardoor een hoge transportsnelheid wordt verkregen.
HiRes: High Resolution, beeldschermkwaliteit die grafische voorstellingen met zeer veel details mogelijk maakt.
RGB: Red, Green, Blue; genormeerde monitoraansluiting waarbij het signaal voor elk der drie kleuren gescheiden wordt overgebracht.
MS-DOS: MicroSoft's Disk Operating System, (schijf)besturingssysteem van het programmatuurhuis MicroSoft, ontwikkeld naast maar praktisch gelijk aan PC DOS, het equivalent voor de IBM PC.
CP/M: Control Program for Microcomputers, (schijf)besturingssysteem van het programmatuurhuis Digital Research. Het meest verbreide systeem ter wereld.

DOCUMENTATIE

De bijgeleverde Engelstalige gebruiksaanwijzing voldoet om de gebruiker de weg te wijzen op het systeem. Veel informatie over de machine is er echter niet in te vinden, daarvoor is het wachten op de 'Program's Reference Manual' die binnenkort uitkomt. Aan de documentatie is duidelijk te merken dat Atari de machine snel op de markt heeft gebracht, want het stapeltje papieren dat men de Logo-handleiding noemt is eigenlijk niets meer dan een beschrijving van de functionele specificaties die alleen voor Logo-kenners te volgen is. Atari Nederland zal naar eigen zeggen aangepaste Nederlandstalige handleidingen bij de 520 gaan leveren. Het boek over Logo moet waarschijnlijk van een uitgever komen. ■

CONCLUSIE

De Atari 520ST is een unieke machine die Atari uit een benarde positie moet redden. Het kan vreemd lopen. Zo geef je geen cent meer voor een bedrijf, zo komt datzelfde bedrijf met een nieuwe lijn computers en randapparatuur die de concurrentie doet verbleken.
Vanuit de apparatuur bezien, is de 520ST een machine die ongelooflijk veel prestaties aan een lage aanschafprijs koppelt. De gebruiksklare set van 3500 gulden is technisch bezien krachtiger dan bijvoorbeeld een IBM PC of een Apple Macintosh. Voor hobbyprogrammeurs is deze machine zelfs zonder ook maar een enkel leverbaar programma een koopje. Normale stervelingen zullen echter moeten afwachten wat de programmatuur-schrijvers gaan doen. Wanneer op korte termijn zakelijke toepassingsprogramma's à la Lotus 1-2-3 of Framework beschikbaar komen voor de 520, is deze machine een goede kandidaat voor de serieuze gebruiker met een klein budget. Die krijgt immers voor 6000 gulden (apparaat, printer en software) een systeem in handen dat zich zonder meer kan meten met veel duurdere produkten die nu op de markt zijn. Ook de Amiga van Commodore kost in een complete configuratie aanzienlijk meer.
Voor de hobbyist is 3500 gulden in één klap veel geld, hoewel een opgetuigde Sinclair Spectrum of Commodore 64 ook boven de tweeduizend gulden komt. Maar daarvan kun je de componenten in etappes aanschaffen. Toch lijkt er een markt te bestaan voor 'doorgroeiers' die nu voor een aanvaardbaar bedrag een systeem met professionele allure kunnen kopen.
Het moet gek lopen wil de 520ST geen goede toekomst tegemoet gaan. In de programmatuur-race heeft Atari in ieder geval een forse voorsprong op de concurrentie, omdat softwarehuizen nu al enkele maanden met de 520 hebben kunnen werken. Andere fabrikanten die met soortgelijke machines op de markt willen komen, kijken dus tegen een achterstand aan van minimaal een half jaar.
Volgens ons zal het zeker nog driekwart jaar duren voordat er echt een ruim aanbod van goede programma's voor deze innovatieve machine beschikbaar is. Dan pas zal Atari met de 520ST nieuwe massamarkten kunnen aanboren.

VOORDELEN

- technisch geavanceerd
- zeer ruim standaard werkgeheugen
- fraaie vormgeving
- prettig muisgebruik
- Rom-insteekcassettes van 128K
- randgeheugen met omvangrijke capaciteit
- tweede floppydrive en harde schijf direct aansluitbaar
- groot beeldscherm van prima kwaliteit en hoge (kleur)resolutie
- prettig toetsenbord
- standaard MIDI-aansluiting voor muziek en lokaal netwerk
- GEM gebruikersprogrammatuur
- brede belangstelling bij programmatuurontwerpers van naam
- gunstige prijs

NADELEN

- voorlopig nog weinig toepassingsprogrammatuur
- geen ruimte voor uitbreiding werkgeheugen
- minder gangbaar type Centronics-steker
- gewone tv niet als monitor te gebruiken
- niet compatibel met andere systemen

SPECIFICATIES

Naam: Atari 520ST.
Configuratie: centrale verwerkingseenheid incl. toetsenbord, beeldscherm, diskdrive.
Microprocessor: Motorola 68000.
Kloksnelheid: 8 MHz.
Besturingssysteem: TOS.
Werkgeheugen: 512K.
Leesgeheugen: 128K in Rom-cassettes.
Randgeheugen: 3,5-inch floppy van 500K of 1Mb.
Beeldscherm: tekst: 25 regels van 80 tekens; grafisch: 640x400 beeldpunten monochroom, 640x200 punten vier kleuren, 320x200 zestien kleuren.
Meegeleverde programmatuur: GEM, Basic, Logo.
Prijs: *f* 3440, ca. Bfr. 60.000, incl. btw.
Importeur: Atari Benelux, 030-437379, België: 03/2191132.

Het zijn de kleine dingen die het doen. Korte programma's, grapjes en utilities. Ontdekt achter het toetsenbord van de 800XL en dus zonder meer overdraagbaar op de 130XE.

TIPS & TRUCS

TRUCS MET CONTROL 1

Atari-computers hebben een ingebouwde 'pauze-functie' die wordt ingeschakeld door de control-toets ingedrukt te houden en vervolgens de cijfer 1-toets in te drukken. Deze pauze-functie heeft vooral voordelen als het gaat om het LISTen van programma's. Onderdelen van listings zijn op deze manier goed te bestuderen. Het LISTen gaat weer gewoon door bij hernieuwd indrukken van CONTROL 1. Het komt wel voor dat de cursor om onverklaarbare reden van het scherm is verdwenen, zodat de computer lijkt te 'hangen'. In zo'n geval wil CONTROL 1 wel eens helpen.

KARAKTERSET ONDERSTEBOVEN

Nergens voor nodig, maar toch leuk om even te doen, is het volgende. Het demonstreert hoe uitgebreid de grafische mogelijkheden van Atari-computers zijn.
POKE 755,6
blijkt alle lettertekens ondersteboven op het scherm te zetten.
POKE 755,2
maakt alles weer in orde.

SCHIJF-INHOUD VANUIT BASIC

Het is mogelijk om vanuit het DOS-menu de inhoudsopgave (directory) van een schijf op het scherm te krijgen. De volgende programmaregels laten zien hoe dat ook eenvoudig vanuit Basic kan.

```
10 TRAP 50
20 OPEN #1,6,0,"*.*"
30 GET #1,A:PRINTCHR$(A);
40 GOTO 30
50 CLOSE #1
60 END
```

Bij het aanzetten van de computer dient u dan wel DOS te hebben geladen.

UITSCHAKELEN ATTRACT MODE

Atari-computers zijn beveiligd tegen inbranden van uw kostbare beeldbuis. Als het toetsenbord van de computer een tijdje niet wordt aangeraakt, veranderen de kleuren van scherm, rand en lettertekens automatisch. Dat is een grap die al in Atari-apparatuur is ingebouwd sinds de eerste spel-computers van dat merk.
Helaas 'kijkt' de computer niet naar de joystickpoort. In zelfgeschreven programma's die alleen van de joystickpoort gebruikmaken en dus niet van het toetsenbord, begint het scherm na ongeveer vijf minuten dan ook te verkleuren. Overigens is dat nog geen ramp. Echt inbranden van de beeldbuis vindt onder de allerongunstigste omstandigheden pas na dik vier uur plaats. Maar goed, wie het zekere voor het onzekere wil nemen, kan eenvoudig maatregelen nemen. De ATTRACT-mode wordt namelijk ingeschakeld afhankelijk van de inhoud van geheugenplaats 77. Als voorbeeld kunt u de opdracht POKE 77,128 geven. U ziet dat uw computer nu onmiddellijk de beelschermkleuren begint te veranderen. Register 77 is in feite niet meer of minder dan een teller die telkens als er een toets wordt ingedrukt op nul wordt gezet en vervolgens langzaam oploopt naar 128. Op het moment dat de waarde 128 wordt bereikt, veranderen de kleuren op uw scherm.
U kunt vanuit een programma voorkomen dat dit gebeurt door regelmatig de waarde 0 in geheugenplaats 77 te POKEn. Dat kan bijvoorbeeld aan het begin van elke belangrijke programmalus, waardoor geheugenplaats 77 regelmatig wordt schoongemaakt.

RESET-TOETS ANDERS

Normaal gesproken reageert de Atari-computer op een druk op de RESET-toets met een zogenaamde 'warme start'; de computer wordt opnieuw geinitialiseerd maar eventuele programma's en variabelen blijven behouden.
U kunt de reset-toets echter ook als 'plaatsvervanger' van de aan/uit-schakelaar gebruiken. In dat geval wordt de computer dus via de software aan- en uitgezet, zodat ook programma's en dergelijke verdwenen zijn. Zo'n koude start voert de computer uit als u eerst de opdracht POKE 580,1 geeft en pas daarna op de reset-toets drukt. Ook het DOS wordt nu opnieuw ingeladen.

VARIABELEN DUMPEN

Een van de beperkingen van het Atari-Basic is het beperkte gebruik van variabelen. Weliswaar zijn er, in tegenstelling tot bijvoorbeeld Commodore computers, zeer lange variabele-namen mogelijk (maximaal 255 tekens) maar in totaal kunnen maar 127 verschillende variabelen worden gebruikt. Vervelender is echter dat ook 'uigewiste' variabelen in het geheugen worden bewaard. U kunt bijvoorbeeld ergens een variabele 'TEST' hebben gebruikt, die u dan later uit het programma heeft verwijderd. Desondanks blijft 'TEST' als variabele in de lijst aanwezig, ook als u met behulp van SAVE en LOAD het programma wegschrijft en weer opnieuw laadt.
Er is echter een oplossing voor het probleem: het gebruik van LIST en ENTER opdrachten. Deze twee instructies zorgen ervoor dat de computer enkel en alleen het daadwerkelijke programma wegschrijft. De variabelen worden dus niet weggeschreven, zodat u daar op een nette manier vanaf komt.

COMMODORE BASIC OP ATARI COMPUTERS

Als u over een modem beschikt en een kennis heeft die met een Commodore 64 werkt en ook een modem heeft, kunt u elkaars Basic-programma's gebruiken.
Uiteraard zijn er een aantal belangrijke verschillen tussen Commodore-Basic en Atari-Basic. Het Commodore-Basic kent over het algemeen geen opdrachten als 'GRAPHIC, SETCOLOR, DRAWTO' enzovoort. Het gebruik van dergelijke opdrachten zult u als Atari-gebruiker dus moeten vermijden. Omgekeerd geldt voor Commodore-bezitters dat zij geen string-arrays mogen gebruiken en eventuele POKES moeten voorzien van een REM, waarin staat waar die bewuste POKE voor dient.
Natuurlijk zijn er nog wel meer problemen te overwinnen, maar er kan nu een begin worden gemaakt met het oversturen van software.
Allereerst dient de ZENDER nog iets te doen.
Als de zender een Commmodore heeft, dient hij een zogenaamde LIST-file van zijn programma te maken. Dit gaat het snelst op de volgende manier:

```
OPEN 3,8,3, "PROGRAMMA-
NAAM,S,W":CMD3:LIST
```

En zodra de cursor weer op het scherm verschijnt:

```
PRINT#3:CLOSE3
```

Als de zender een Atari heeft:

```
LIST "D:PROGRAMMANAAM"
```

Nu kan men beginnen met het overzenden van de programma's.
Na afloop van het overseinen, kunnen de programma's op de volgende manier worden ingeladen:
voor Atari: ENTER
"D:PROGRAMMANAAM"
voor Commodore: een zogenaamde file-convertor gebruiken, die het programma omzet in Basic . Van zo'n file-convertor zijn in verschillende bladen verschillende versies uitgebracht.

Nu kunt u de programma's gaan aanpassen, waarbij rekening moet worden gehouden met vooral de eigenaardigheden van de respectievelijke Basics. Zo moeten Atari-bezitters hun strings definiëren en mogen Commodore-bezitters geen regelnummers achter RESTORE gebruiken (POKEn in 63 en 64!).

Het Lettermaker-programma is te vinden in PCM nr. 9 op pag. 96.

GRATIS TOEGANG PCM SHOW!

PERSONAL COMPUTER MAGAZINE SHOW 1985

11 T/M 13 OKTOBER 1985
10.00-17.00 UUR
JAARBEURS-UTRECHT

Beloofd is beloofd

U bent onze speciale gast op onze eigen micro-/personal computer tentoonstelling. Zonder enige entreekosten.

Wat mag u verwachten?

Een breed en interessant aanbod op praktisch alle gebieden van de microcomputer hard- en software.

Er is volop najaarsnieuws! Een aantal leveranciers/importeurs hebben speciaal op de PCM Show '85 gewacht voor de introductie van nieuwe produkten. De PCM Show is er voor iedereen. Of u nu zakelijk/beroepshalve in micro's geïnteresseerd bent, dan wel dat u de micro puur voor het thuisgebruik heeft.

Een keur aan evenementen

De PCM Show biedt bezoekers en speciale genodigden een aantal lezingen, mini-seminars, demonstraties, video-film presentaties, enz. Alles afgestemd om in een kort tijdbestek zoveel mogelijk goede en nuttige informatie over onderwerpen die u interesseren te geven. Zonder kosten! Vanaf ca. **10 september** hebben wij een lijst voor u klaar liggen met alle lezingen. U moet daarvoor inschrijven en kunt dat tot 4 oktober a.s. doen. Vraag naar Afd. Marketing PCM (tel. 020-51.02.911). Wees er tijdig bij!

Maar er is nog veel meer.

Het volgende nummer van **Personal Computer Magazine** (nr. 10, verkrijgbaar in de losse verkoop m.i.v. 26 september), is de **officiële beurscatalogus.** Daarin treft u alles aan wat u weten moet.

In dit nummer vindt u uw gratis entreekaart voor de PCM Show.
We wijzen nog even op de startdag, *10 oktober a.s.*
Een speciale besloten dag voor personen uit de automatiseringssector en zij die in hun beroep frequent met automatiseringsprojecten te maken hebben.

GEEN KWAAD WOORD OVER APPLE'S MACINTOSH

Maar met Jazz van Lotus krijgt 'big Mac' pas werkelijk de allure van een superster

Lotus bewijst opnieuw zijn reputatie met het Jazz vijf-in-één programma. Een programma dat op 't lijf geschreven is van Apple's Macintosh.

Met Jazz zijn vijf belangrijke toepassingen volledig geïntegreerd in één programma: 1. tekstverwerking, 2. spreadsheets, 3. elektronische kaartenbak (database), 4. grafische weergavemogelijkheden en 5. communicatie.

Alle functies zijn volledig geïntegreerd. Zo legt u simpelweg dwarsverbanden en worden samenhangende gegevens automatisch aangepast.

U kunt meer gegevens tegelijk op het scherm weergeven. Tekstdelen uit verschillende documenten bijvoorbeeld. Of een deel van een spreadsheet en één of meer documenten, gecombineerd met grafieken.

Jazz introduceert het 'dynamische venster'. Een pijplijn naar andere programma-onderdelen. Voor automatische actualisering van de informatie zonder heropening van het document.

Kortom, als Macintosh-gebruiker kunt u nu pas goed uit de voeten.

Softkey levert èn ondersteunt het Jazz vijf-in-één programma in Nederland en België. U profiteert dan ook van Softkey's service en garantie.

Dat betekent onder meer dat u gratis een nieuwe diskette ontvangt als er iets met de oude gebeurt.

Bovendien kunt u een jaar lang gratis gebruik maken van de Softkey Hotline, zodat al uw vragen deskundig worden beantwoord.

Softkey vertegenwoordigt nu 19 toonaangevende software-uitgevers, waaronder Lotus Microsoft, Digital Research, MicroPro, Supersoft, Chang Labs, Ryan McFarland, Sorcim, MicroRim, Infas, Option Ware en Micro Focus.

Een (groeiend) aantal programma's is ook in het Nederlands verkrijgbaar.

Softkey-programma's worden uitsluitend op diskette geleverd met een duidelijke gebruikershandleiding. U vindt ze bij de officiële Softkey Dealers in Nederland en België.

Als u de bon instuurt ontvangt u de nieuwste Softkey-catalogus, compleet met prijslijst en dealeradressen. Plus uitvoerige informatie over het Lotus Jazz-programma.

Stuur mij vrijblijvend de nieuwe Softkey catalogus, informatie over Lotus Jazz , dealerlijst en prijslijst.

Bedrijf: _____

Naam: _____

Adres: _____

Postcode: _____ Plaats: _____

Mijn interesse gaat uit naar programma's voor:

☐ tekstverwerking ☐ bestandsbeheer

☐ administratie ☐ calculatie

☐ ander, nl.: _____

Stuur de ingevulde bon aan:

Voor Nederland:
Softkey
Antwoordnummer 7
7400 VB Deventer
Tel: 05700-11313

Voor België
Softkey
Van Putlei 33
2018 Antwerpen
Tel: 03/216 28 65

60 - 35 - PCM - 85

MAAKT DE BESTE SOFTWARE BETER

Uw MSX computer houdt van goed gezelschap.

Maak gebruik van de vele aansluitmogelijkheden die uw MSX computer biedt. AVT levert U pasklare, hoogwaardige randapparatuur. Voor nog betere prestaties, voor nog meer mogelijkheden. Een keuze uit het omvangrijke leveringsprogramma.

● AVT MSX-Drive
5.25" floppy disc drive voor een snelle toegankelijkheid van uw gegevens. 250 kb ongeformatteerd.

● AVT Joystick
De ideale greep. Om uw video tegenstander te snel af te zijn.

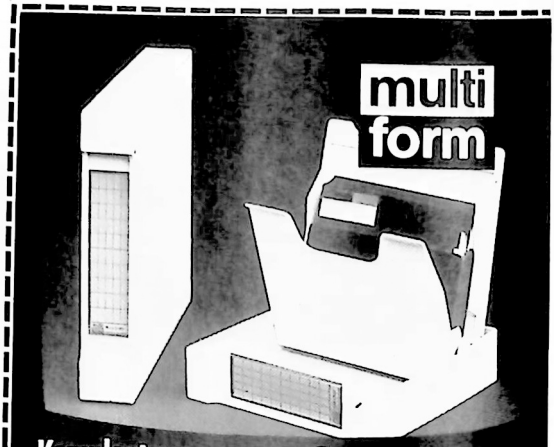
● Cassette recorder
Kwalitatief zeer goede recorder voor elke MSX computer met brede leeskop.

● Quick Disk Drive 2,8 inch
De ideale disk drive, die bijna de 5,25 inch evenaart, voor een veel lagere prijs.

AVT electronics

specialist in MSX en randapparatuur.

AVT Electronics B.V., Postbus 61411, 2506 AK Den Haag,
Regentesselaan 123, 2562 CW Den Haag, Tel.: 070-465800



Kompleet programma Computer Supplies
• diskettebakken • diskettecassettes
• voor 3½", 5¼", en 8" floppies.
Uiterst funktionele topkwaliteit.

COUPON PCAA 3

JALEMA
DIVISION OFFICE-SUPPLIES

Stuur de bon op voor nadere informatie en dealerlijst

Ik wil uitvoerige informatie over de Jalema Computer Supplies

Naam: _____

Adres: _____

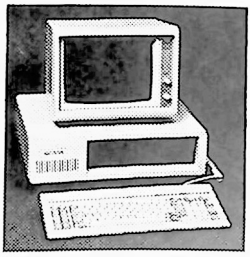
Postcode: _____

Woonplaats: _____

Sturen aan: Jalema b.v., Postbus 4802, 5953 ZL Reuver of aan: Etn Century NV, Postbus 67, B-2500 Lier

ADFOCOM

• COMPUTERADVIESBUREAU •



ADFOCOM-PC professioneel en betaalbaar

ADFOCOM-PC Volledig IBM compatible voor een unieke prijs. Minimaal met 256K Ram, 2x360K Drives, monochrome video, printerpoort, zware XT voeding, 8 uitbreidingsslots, toetsenbord met controleleds.
Incl. monitor **f 4695,-**

ADFOCOM-XT Interne 10 Mbyte harddisk 256K Ram, 1x360K Drive.
Incl. monitor **f 7295,-**

Prijzen excl. BTW.

Reigerstraat 9, 2421 XG Nieuwkoop

Tel. 01725-2757

VRAAG EN ANTWOORD

Vragen over apparatuur, programma's aanpassingen of bijzondere configuraties? Richt ze aan Personal Computer Magazine, rubriek Vraag en Antwoord, Postbus 9194, 1006 CC Amsterdam.

RS-232C-VERBINDING

Ik ben in het bezit van een Apple II en een WS2000 modem, een combinatie die uitstekend werkt voor bijvoorbeeld het oversturen van programma's naar kennissen die ook in het bezit zijn van een modem. Toch is er een klein probleem waar ik niet uitkom. Ik wissel regelmatig tekstfiles uit met een collega die in het bezit is van een IBM PC, en via het modem gaat dat uitstekend. Hij woont echter dicht bij mij in de buurt, en het leek ons dan ook gemakkelijk om voor omvangrijke teksten de computers direct met elkaar te verbinden. Dan moet je in principe immers met de hoogste snelheid – 9600 baud – gegevens kunnen uitwisselen. Als we echter de modems weglaten en de computers direct met de RS-232C-kabel met elkaar verbinden werkt het van geen kanten. Er komt geen teken op het scherm.
O. Tijdgat, Rotterdam.

Uw redenering dat zoiets moet kunnen is juist, maar u ziet één ding over het hoofd. In de datacommunicatie gaat men uit van een apparaat dat de communicatie regelt en een ontvangend apparaat. Het modem is normaal gesproken het ontvangende apparaat, terwijl uw computer de communicatie regelt. Wat gebeurt er nu wanneer u twee computers zonder meer aan elkaar hangt via de RS-232C aansluiting? De zendende computer beschouwt de andere computer als een 'dom' ontvangend apparaat, terwijl het dat niet is. De gegevens worden dus niet verstuurd naar de RS-232C-ontvangst-aansluiting van de andere computer, maar naar de aansluiting voor het *verzenden* van gegevens. Op dezelfde wijze zijn ook de ontvangst-aansluitingen van beide computers met elkaar verbonden. Zoiets kan natuurlijk niet werken. De remedie is echter heel eenvoudig: aanpassing van de RS232-kabel. Pin 2 is de zendpin van de 'hoofdcomputer', en wanneer u uw modemkabel gebruikt is die doorverbonden met pin 2 van de andere computer. Deze aansluiting dient echter niet met pin 2, maar met pin 3 (ontvangst) te worden doorverbonden. Kortweg: u maakt aan één zijde van de RS232-kabel pin 2 en 3 los, verwisselt ze, soldeert ze weer vast aan de steker, en dan zou alles prima moeten werken.

WAARVOOR DIENEN INTERRUPTS?

Ik ben onlangs begonnen met het programmeren in machinetaal, maar ik moet zeggen dat het me nog niet zo gemakkelijk afgaat. Ik heb uit een blad een machinetaal-monitor overgenomen, en gebruik de Reference Guide van de Commodore 64 als naslagwerk voor de instructies. Wat ik echter nog steeds niet goed begrijp is waarvoor zogeheten interrupts dienen. Wat kun je er als programmeur zelf mee doen, en waarvoor gebruikt de Commodore 64 zelf interrupts?
T. Vaassen, Amsterdam

Interrupts worden gebruikt om een microprocessor te 'interrumperen', dat wil zeggen dat de taak waar de processor op een bepaald moment mee bezig is, wordt onderbroken voor iets belangrijkers. Stel dat een computer bezig is met het afwerken van een Basic-programma dat invoer vereist. Het is in dat geval noodzakelijk dat ook het toetsenbord wordt uitgelezen met een klein machinetaalprogrammaatje dat elke paar milliseconden kijkt of er al een toets is ingedrukt. Dit systeemprogramma heeft een hogere prioriteit dan het Basic-programma, en interrupts zorgen ervoor dat het Basic-programma telkens even pas op de plaats maakt.
Interrupts zijn ook nodig wanneer een randapparaat, bijvoorbeeld een schijfeenheid, tijdens het draaien van een programma moet worden 'bediend', of voor het bijhouden van de systeemklok. Microprocessoren kennen verschillende soorten interrupts, al naar gelang het type processor. Een zogeheten hardware interrupt heeft meestal de hoogste prioriteit, en wordt uitgevoerd door op een pin-aansluiting van de processor een spanning van 5 volt te zetten.
Een processor kan een of meer interrupt-aansluitingen hebben. Microprocessoren kennen ook zogeheten software-interrupts, die de vorm hebben van een bepaalde instructie.
De 6510-processor in de Commodore 64 heeft een IRQ-pin, dat staat voor interrupt request. Na activering hiervan slaat de processor de waarde van de programma-teller en het processor status register op in de stack (verhuist hem dus naar een daarvoor gereserveerd deel van het geheugen), en springt daarna naar de instructies die voor de afwerking van de interrupt nodig zijn.
Een goed voorbeeld is de manier waarop de Kernal – de systeemsoftware van de 64 – gebruik maakt van interrupts. Vijftig keer per seconde stopt de processor het werk even waarmee hij bezig is om naar een machinetaalroutine te springen dat begint op locatie 59953. Dit programmaatje leest het toetsenbord uit, en geeft daarna de processor weer vrij voor het hoofdprogramma. Door slim gebruik te maken van interrupts kun je bijvoorbeeld een klok op je scherm laten zien, terwijl je zit te programmeren in Basic. De interrupt zorgt ervoor dat de klok minimaal één keer per seconde wordt bijgehouden. Met interrupts kun je ook hi-res schermen combineren met normale tekstschermen.
Een goed boek, zoals Programming the 6502 van Rodnay Zaks lijkt ons dan ook een onontbeerlijke steun.

MAGRIETWIEL OP MACINTOSH?

Ik wil voor zakelijk gebruik een microcomputer aanschaffen, en de Apple Macintosh lijkt me wel wat, te meer daar ik een absolute leek ben. De voornaamste toepassing zal tekstverwerking worden, en daarom is een matrixprinter niet voldoende. In uw Kroontest noemt u de Apple laserprinter, maar die vind ik wel wat prijzig. Is het niet mogelijk om een normale margrietwiel-printer op de Mac aan te sluiten?
H. Coenen, Aalsmeer.

In principe werkt de Mac alleen met de door Apple bijgeleverde matrix-printer. De software die nodig is om de fraaie letters van het scherm op papier te krijgen is namelijk behoorlijk complex, in tegenstelling tot veel andere computers waarbij domweg een teken in de vorm van acht bits naar de printer wordt gestuurd. Gelukkig is er programmatuur voor de Mac verkrijgbaar die het mogelijk maakt een conventionele margrietwiel-printer aan te sluiten. De meeste Apple-dealers moeten u hier meer over kunnen vertellen.

MULTI-PROCESSING OP BBC

Ik ben in het bezit van een BBC-computer met een tweede 6502-processor- kaart. Kan ik nu multi-processing toepassen?
A.H. Voets, Boxtel

Slimme programmatuur moet zorgen dat het resultaat van werken met meer processoren ook meer verwerkingscapaciteit betekent. Bij navraag bleek deze programmatuur niet te bestaan voor de BBC. In microcomputers betekent een tweede processor vaak eerder uitbreiding van de mogelijkheden (Z-80 geeft toegang tot CP/M) of ontlasten van de hoofdprocessor. Multiprocessing lijkt mij niet weggelegd voor de BBC.

SORRY...

MAAR DE OKI μ82 IS NIET LANGER 'S WERELDS BESTE AFDRUKKER!

Alleen OKI zelf kan een afdrukker maken, die nog beter is dan de legendarische μ 82, die door velen als de 'Industrial Standard' wordt beschouwd.

De nieuwe afdrukkers zijn sneller (ook in correspondentie kwaliteit), stiller, hebben een nog langer leven en zijn kleiner van afmeting.

Microline 100 afdrukkers zijn compatibel en combineren kwaliteits-schrift met geavanceerde grafische- en plot-capaciteit.

De nieuwe generatie Microline 100 afdrukkers maken alle beloften waar, zonder verlies van de goede eigenschappen van de vorige generatie.

Met de introductie van de Microline 182, Microline 192 en Microline 193 behoren alle andere afdrukkers samen met onze eigen μ 82 in het museum.

Over de veelheid aan details van de nieuwe generatie afdrukkers kunnen wij door plaatsgebrek hier niet uitweiden. Zie daarvoor onze volgende OKI publikaties.

Wilt u daar niet op wachten, vraag dan nu volledige documentatie aan bij de officiële importeur:

Dyneer / Technitron B.V.
Een onderdeel van de Dyneer Groep

Zwarteweg 110, 1431 VM Aalsmeer
Tel. 02977-2 24 56
Telex 13301

OKI Microline 100

Afdrukkers door computers voor computers

computercadeau

Amstel 312 (t.o. Carré) - 1017 AP Amsterdam - Giro 4 475 158 - Bank NMB 69 79 15 646

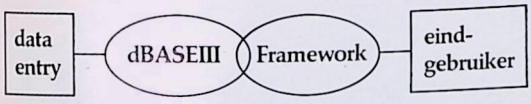
***

Nog twijfels over de juiste kombinatie?

Sommige zogenaamde kompatibele softwarepakketten geven een „vreemd" beeld. Het naast elkaar gebruiken van niet perfekt op elkaar toegesneden programma's levert vaak de vreemdste kombinaties op en onnodige frustaties bij de eindgebruikers, die toegang willen hebben tot uitgebreide databestanden. Soms lukt het nog na veel inspanning en kostbare tijd die pakketten zodanig aan te passen, dat ze redelijk werken in de praktijk.

Maar waarom zou u al die moeite doen?

dBASEIII en Framework vormen het ideale koppel!



dBASEIII, hèt database management systeem voor het beheer van de bedrijfs-informatiestroom: krachtig, snel en alleen beperkt door de kapaciteit van uw hardware.

Framework, het multifunktionele softwarepakket dat alle toepassingen bevat die een manager nodig heeft: tekstverwerking... spreadsheet... . grafieken... databeheer... kommunikatie... en ook... toegang tot andere DOS bestanden.

Ashton-Tate wil graag het ideale koppel aan u voorstellen. Bel nu de klantenservice van Ashton-Tate, telefoon 020-462515, die voor u een afspraak maakt voor een gratis, vrijblijvende demonstratie bij de dichtstbijzijnde dealer.

dBASEIII™ en Framework™: het ideale koppel.

Postbus 71876, 1008 EB Amsterdam,
Telefoon 020-462515, Telex 12786 dBase nl

ASHTON·TATE

dBASEIII en Framework zijn gedeponeerde handelsmerken van Ashton-Tate.

SCHNEIDER CPC-664 ROEIT TEGEN MSX-GOLF IN

Schneider liet het sinds vorig jaar niet bij de CPC-464, maar ontwikkelde door. Het resultaat: de CPC-664, een zeer complete, laaggeprijsde micro met echte schijf èn compatibel met z'n voorganger. Jacques Haubrich legde het eerste exemplaar op de pijnbank. Interessant zijn diens vergelijkingen met de Acorn Electron en de MSX-standaard.

Als het aan Schneider ligt, is de definitieve strijd tegen het MSX-geweld begonnen met de CPC-664, opvolger van de vorig jaar zo succesvol geïntroduceerde CPC-464. Zowel in Engeland als in West-Duitsland is hij enorm aangeslagen en ook in ons land mag hij zich vrij populair noemen. Het nieuwe model, de CPC-664 is een heel aparte machine, nu voorzien van een microfloppy en – net als zijn voorganger – alleen te koop in combinatie met een monitor. Ook lijkt de tijd voorbij dat computers eerst met veel tamtam worden aangekondigd en pas maanden later op de markt komen: de Schneider CPC-664 ligt nu in de winkel.

Diskettestation en computer bevinden zich in één forse kast en de monitor – naar keuze zwart/groen of kleur – bevat de netvoeding.

Voordeel hiervan: de prijs ligt duidelijk lager. Nadeel: je kunt niet je eigen monitor gebruiken en is één onderdeel stuk, dan staat ook de rest stil voor de duur van de reparatie.

Het hele pakket kost 1700 gulden, maar dat lijkt meer dan het is. Een losse schijfeenheid kost bij de meeste computers al gauw rond de 1000 gulden en voor een monitor ben je snel zo'n 300 gulden kwijt. Trek dat eens af van die 1700 en je hebt de computer voor een prijs die op een uiterst krappe beurs is afgestemd.

De mogelijkheden van de machine stemmen niet met die prijs overeen: het ding kan veel en veel meer dan je bij een los apparaat van pakweg 500 à 600 gulden verwacht, meer zelfs dan bij het dubbele van dat bedrag.

EERSTE BLIK

De donkergrijze kast is 57,5 cm breed en slechts 18 cm diep. Aan de onderkant zitten zes uitstulpingen in het kunststof die als pootjes dienst doen. Enig rubber ontbreekt, waardoor de machine niet goed op zijn plaats blijft.

Rechts in de kast bevindt zich een 3-inch schijfeenheid, goed voor een opslag van (netto) 168K per kant, dus 336K per diskette. Aan de rechterzijkant vinden we de voedingsschakelaar en een regelaar voor de geluidssterkte van de ingebouwde luidspreker.

De achterkant biedt aansluitingen voor een tweede schijfeenheid, een extra randapparaat en een afdrukker. Het drietal is uitgevoerd als kaartaansluitingen, wel goedkoop maar niet geschikt om erg vaak los en vast te maken.

Vanuit een recorder-aansluiting wordt tevens de recorder-motor bestuurd. Op die voor de spelpoken passen alleen die van het fabrikaat Schneider. De CPC heeft wel een stereo-aansluiting voor geluidsboxen, maar die voor een tv-toestel ontbreekt (wel los leverbaar, compleet met aparte voedingseenheid).

Tenslotte zijn er drie aansluitingen voor de bijbehorende monitor: één voor de 5-volt voeding, één voor de 12-volt voeding en de derde voor de overdracht van het uiteindelijke beeldsignaal. De drie krulkabels zijn vrij kort en stug, ze beperken de plaatsingsruimte voor de computer. Alle verbindingen in één en dezelfde – wat langere en soepeler – kabel was eleganter geweest.

Tenslotte is er nog een snoer-met-steker die voor de netspanning zorgt.

TOETSENBORD

Een uitgebreid toetsenbord siert de bovenkant. De lichtgrijze toetsen voelen prettig aan en werken absoluut betrouwbaar. De vereiste aanslag is lichter dan je aanvankelijk denkt. Een voelbare of hoorbare klik ontbreekt namelijk, waardoor je de toetsen harder aanslaat dan nodig is. In het gebruik went het snel. De opschriften zijn duidelijk aangebracht. Tussen het normale toetsenbord en de schijfeenheid bevinden zich de cursortoetsen (in MSX-formaat) en daaronder het numeriek eiland. De toetsen van dit blok zijn met eenvoudige opdrachten te programmeren tot functietoetsen. Een beperking daarbij: volgens het Duitse handboek mogen de opgegeven toetsbetekenissen samen niet meer dan 120 tekens omvatten. Met enkele slimme trucs, die in het boek niet vermeld staan, is deze beperking op te heffen.

De cursor-toetsen worden nogal vaak aangesproken, bij de Schneider soms in combinatie met de shift-toetsen. Om die reden hadden we liever gezien dat de cursortoetsen zich meer vooraan bevonden en de functietoetsen daarboven waren geplaatst.

De Schneider CPC-664, compleet systeem voor nog geen 1700 gulden: computer-met-monitor plus volwaardige drive voor 336K randgeheugen per (3-inch) diskette. Plus mogelijkheden voor kleur en geluid . . .

Maar ook hier geldt: alles went.
Een controlelampje geeft aan of de machine in werking is. Een echte reset-toets ontbreekt; in de meeste gevallen is een reset mogelijk door tegelijk CTRL, SHIFT en ESC in te drukken, maar sommige programma's laten zich door deze truc niet afbreken.

BEELDSCHERM

Het beeld kan op drie manieren worden ingesteld:

stand	tekst	grafisch	kleuren
0	25x20	200x160	16
1	25x40	200x320	4
2	25x80	200x640	2

Stand 2 is met zijn tachtig tekens per regel eerder voor het serieuze werk bestemd, kleurige spellen gaan het beste op stand 0. De genoemde kleuraantallen liggen vast, maar welke zestien, vier of twee kleuren men te zien krijgt, wordt door de gebruiker of het programma bepaald. Er is keuze uit een palet van niet minder dan 27 kleuren, waarbij elke te vertonen kleur kan bestaan uit een van die 27 of uit een knipperend paar van twee van de 27. Het knippertempo is daarbij voor elke kleur van het paar afzonderlijk in te stellen. Het aantal kleurpunten maakt deze kleuren minder ideaal bij het gebruik van tachtig tekens per regel. Met een geschikte instelling van tekst- en achtergrondkleur wordt echter een leesbaar beeld geproduceerd. Voor het serieuze gebruik met tachtig tekens per regel geeft de zwart/groene monitor duidelijk een beter resultaat.
Een vergelijking met andere machines lijkt onontkoombaar. Bij MSX-computers zijn de volgende mogelijkheden ingebouwd:

screen	tekst	grafiek	kleuren	sprites
0	24x40	–	2	-
1	24x32	–	2	ja
2	24x32	192x256	16	ja
3	6x8	48x64	16	ja

De mogelijkheden voor tekst zijn bij MSX dus aanzienlijk minder, de grafische resolutie ligt lager. En in screen 2 zijn weliswaar zestien kleuren mogelijk, maar er kan slechts per blokje van 8x8 beeldpunten een kleur worden opgegeven. Als extra geldt de mogelijkheid van sprites in verscheidene maten en kleuren.
De Acorn Electron lijkt in dit opzicht wat meer op de Schneider CPC-664. Deze machine biedt zeven verschillende instellingen voor het scherm, waarvan in de vergelijking vooral van belang zijn:

stand	tekst	grafiek	kleuren
0	32x80	256x640	2
1	32x40	256x320	4
2	32x20	256x160	16
3	25x80	-	2

Deze computer kan dus meer tekst en fijnere grafische details vertonen. De kleurmogelijkheden zijn echter minder. In feite beschikt de Acorn Electron slechts over acht verschillende kleuren plus acht knipperende kleurparen. Scherm-stand 3 is bedoeld voor tekstverwerking en dergelijke. Daarbij worden de 25 regels onderling gescheiden, wat de tekst beter leesbaar maakt.
Opslag van het schermbeeld kost geheugenruimte. De Schneider gebruikt daarvoor 16K van het ingebouwde 64K-werkgeheugen. MSX heeft voor het beeld 16K apart geheugen beschikbaar en de Electron gebruikt voor het beeld, afhankelijk van de gekozen instelling, 8 tot 20K van de ingebouwde 32K.

GELUID

Drie kanalen met ruis is normaal in deze tijd. Een half octaaf meer of minder maakt niet zoveel uit. De Schneider gebruikt voor de geluidopwekking een chip die verwant is aan de in MSX gebruikte versie. Met het SOUND-commando is op te geven welke toon op welk kanaal ten gehore gebracht moet worden, hoe lang en hoe hard deze moet klinken en welke klankbeïnvloeding gewenst wordt. Die beïnvloeding gebeurt met de ENT- en ENV-opdrachten. De drie kanalen worden niet via dezelfde luidspreker aangeboden, maar in stereo via respectievelijk links, midden en rechts. Daarvoor is wel een aparte geluidsinstallatie nodig. Je hoort de Space Invaders dan ook op afschrikwekkende wijze door het heelal suizen.
De geluidsmogelijkheden van MSX zijn goeddeels vergelijkbaar, al bieden deze niet het stereo-effect van de Schneider. De

SCHNEIDER CPC-664 VERGELEKEN

	SCHNEIDER CPC-664	ACORN Electron	MSX gemiddeld
Processor:	Z80A	6502A	Z80A
Kloksnelheid:	4MHz	2MHz	3.57MHz
Ingebouwde programmatuur:	Basic AMSDOS	Basic	Basic
Bruto RAM:	64K	32K	64K
Netto RAM:	42K	8-20K	28K
Schermmaten:			
tekst:	25×20 25×40 25×80	32×20 25×40 32×40 25×80 32×80	24×32 24×40
grafiek:	200×160 200×320 200×640	256×160 256×320 256×640	192×256 48×64
sprites:	nee	nee	ja
kleuren:	2, 4 of 16 uit 27	2, 4 of 16 uit 8 à 16	2 of 16 uit 16
Geluid	3 kanalen + ruis	3 kanalen + ruis	3 kanalen + ruis
Toetsenbord:	74 toetsen	56 toetsen	73 toetsen
f-toetsen:	10	10	5
Aansluitingen:		TV-toestel monitor RGB-monitor	TV-toestel monitor
Toebehoren:	RGB-monitor extra schrijfeenheid cassetterecorder uitbreidingsbus joysticks printer stereogeluid handboek CP/M 2.2 en Logo monitor diskdrive	cassetterecorder uitbreidingsbus handboek TV-kabel	cassetterecorder uitbreidingsbus joysticks printer geluid handboek TV-kabel cassettekabel
Prijzen:			
kale computer:	n.v.t.	f 700,–	f 900,–
incl. diskdrive en zwart/groen:	f 1699,–		
kleur:	f 2299,–		
losse diskdrive:	f 849,–	f 1200,–	f 1200,–

MT-BASE
nummer één op de hitlijst!

Binnen heel korte tijd werd MT-BASE beroemd! Vanwege zijn bijzondere kwaliteit, snelheid en gebruiksgemak!

MT-BASE is een kaartsysteem waarmee u snel en gemakkelijk al datgene in uw MSX-Computer opbergt waarvoor tot nu toe een kaartsysteem werd gebruikt. Van adressen tot uw voorraad, van uw postzegelverzameling tot een klantensysteem, van leden-administratie tot afspraken-agenda enz. enz.
Met MT-BASE zijn de mogelijkheden haast onbegrensd! U kunt kiezen uit één van de 7 reeds ingebouwde kaartsystemen of zelf een onbeperkt aantal kaartsystemen ontwerpen.

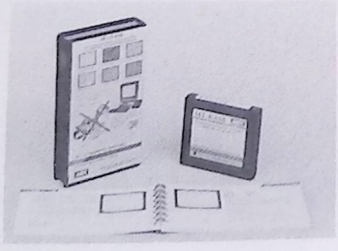
De testen bewijzen het

In diverse computerbladen werd MT-BASE al getest. Een korte greep uit deze testen: MSX-Info: "Voor 199 gulden de beste Data-base die we ooit hebben gezien". MSX-Computer-Magazine: "MT-BASE verslaat alle andere data-bases". Radio Amateur Magazine: "Een heel bijzonder kaartenbak programma". Personal Computer Magazine: "Eigenaren van een MSX-machine zullen hiermee voor vrijwel alle toepassingen meer dan comfortabel uit de voeten kunnen". MSX-Mozaiek: "Het geheel werkt feilloos en alle functies worden snel en effectief tot uitvoer gebracht"!

Zeer uitgebreide, Nederlandse handleiding

MT-BASE is zo gemakkelijk te bedienen en zo snel te leren dat een handleiding eigenlijk overbodig is. Toch krijgt u bij MT-BASE een ruim 150 pagina's dikke handleiding met voorbeelden en zgn. HELP-pagina's. Deze pagina's worden door het programma aangegeven. Als u bij het bedienen iets niet meer precies weet, dan geeft MT-BASE op het beeldscherm precies aan op welke pagina van de handleiding uitleg staat!

Stevige kunststof bewaardoos



Uitgebreide handleiding

Handige insteek-module

Afdrukken naar wens

De afdrukmogelijkheden van MT-BASE zijn welhaast onbeperkt. Etiketten, lijsten, formulieren, enz. enz. U "componeert" zèlf heel gemakkelijk precies wat u wenst.

Voor diskette en cassette

Doordat het MT-BASE programma is aangebracht in een zgn. Cartridge - een module die u zo in uw MSX-Computer steekt - kunt u zowel met diskette en met cassette als opslagmedium werken. U kunt dus met MT-BASE starten op een cassette-systeem en op ieder gewenst moment doorgroeien naar een disk-systeem! MT-BASE werkt met beiden net zo snel!

voor MSX-Computers

f. 199,--

(incl. btw)

MT-BASE is verkrijgbaar bij iedere computer-dealer, bij alle Sony HitBit dealers en via postorder bij Vogelzang Postorders, Akerstraat 19, 6411 GV HEERLEN, tel. 045-716055, Postgiro: 1113345.

MT-BASE is een produkt van Micro Technology b.v., Postbus 3350 AB PAPENDRECHT, Nederland, telex 62425 mtsft nl.

MT-BASE wordt voor de handel gedistribueerd door Brandsteder Electronics b.v. (SONY) te Badhoevedorp tel. 02968-81911.

Electron kent ook drie kanalen en enkele ruis-opties, maar biedt minder mogelijkheid tot variatie in de geluidssterkte en de klankkleur.

BASIC

Wie zelf programmeert, gebruikt meestal het ingebouwde Basic. Schneider Basic is een snoepje. Het aantal sleutelwoorden is vergelijkbaar met dat in MSX, maar de beschikbare mogelijkheden maken zonder meer een krachtiger indruk. De FRAME-opdracht synchroniseert de uitvoer van PRINT-opdrachten met de verversing van de beeldlijnen, waardoor wat langzamere bewegingen fraai gestalte krijgen. Een CIRCLE-opdracht komt niet voor, FILL is beschikbaar voor het inkleuren van vlakken.

Heel apart werkt EVERY. Hiermee stel je bijvoorbeeld in dat elke 0,12 seconde een bepaalde subroutine moet worden uitgevoerd; handig voor achtergrondgeluiden en bewegende figuurtjes, terwijl de normale programma-afloop blijft voortgaan. Er zijn liefst vier verschillende klokken aanwezig, waarop dus ook met vier verschillende EVERY-opdrachten vier aparte activiteiten bestuurd kunnen worden. Gestructureerde programmalussen krijgen gestalte met het krachtige WHILE...WEND-systeem. Al met al een plaatje van een Basic!

Voor het eigenlijke programma staat in de Schneider netto 42K geheugenruimte ter beschikking.

MSX geeft in zijn Basic meer gelegenheid tot werken met en het reageren op allerlei sprite-grappen. MSX laat uitgebreider toe met het spelpookje te reageren. De nettogeheugenruimte voor het programma is in MSX-machines duidelijk minder, namelijk 28K.

In de meeste opzichten vind ik dat Schneiders Basic meer te bieden heeft, al is het ten dele een kwestie van persoonlijke smaak. De Acorn Electron heeft een heel bijzonder Basic, dat volledig gestructureerd programmeren goed ondersteunt. Onvergelijkbaar met de 'gewone' Basic-versies, zoals die in de Schneider of in MSX beschikbaar zijn. De netto programmaruimte is in de Electron het minst: afhankelijk van de scherminstelling staat 9 tot 21K beschikbaar.

BINNENWERK

De Schneider CPC-664 beschikt over een Z80A-processor. Op het punt van snelheid betekent dat vaak geen aanbeveling, maar deze machine weet de vaart erin te houden. In onze testprogramma's klasseerde de CPC-664 zich een fractie sneller dan de Spectravideo 728 en de Electron in de snelste stand, maar wat trager dan de (duurdere) Laser 3000 of de BBC. MSX-machines hebben voor dezelfde snelheidstests exact dubbel zo veel tijd nodig, ongeveer even veel als de Electron in de traagste stand.

Op de hoofdkaart is overigens royaal gestrooid met veertig pennen voor met name de besturing van het beeld, de randapparatuur, de schijfeenheid en een chip voor de besturing van het geheugen. De twee leesgeheugens van elk 16K en de geluidschip zijn in een iets kleinere maat uitgevoerd. Verder nog twintig kleinere hulpchipjes, acht geheugen-chips en een ingebouwd luidsprekertje. Het geheel zit keurig in elkaar. Zeker geen speciale goedkope uitvoering om de kostprijs te drukken. In dit opzicht valt alleen kritiek te leveren op de drie aansluitingen rechtstreeks op de rand van de hoofdkaart.

De printer-aansluiting werkt volgens het Centronics-protocol, maar stuurt slechts 7 bits naar de printer. Speciale lettertekensets (in veel afdrukkers beschikbaar door gebruik van juist die achtste lijn) zijn daardoor niet aan te sturen. Er schijnen trucs te bestaan de computer op dit punt met een simpel draadje uit te breiden.

DISKDRIVE

De schijfeenheid doet zijn werk snel en onopvallend. Dat Schneider voor een 3-inch loopwerk heeft gekozen, zal ertoe leiden dat de al bijna beslechte strijd tussen 3 inch en 3,5 inch weer in alle hevigheid gaat oplaaien. Het verschil in kwaliteit is naar onze mening minimaal; 3 inch heeft in elk geval als voordeel dat de schijfjes zonder meer aan beide zijden zijn te gebruiken, dus twee maal 168K extern geheugen bieden. De tijd zal leren welk van deze systemen de huiskamers en de kantoren gaat veroveren.

DOCUMENTATIE

Het bijgeleverde (Duitse) handboek omvat 476 dichtbedrukte bladzijden. Een Ne-

lees verder op pagina 66

CONCLUSIE

Gelet op de prijs van net geen 1700 gulden wordt enorm veel geboden: veel mogelijkheden in kleur en geluid, een fraai, uitgebreid Basic, een prima toetsenbord, veel werkgeheugen en een uitstekend werkende schijfeenheid. Begrepen in de prijs zijn bovendien een monitor en een diskette met het besturingssysteem CP/M en de taal Logo. Tel je voor een MSX-machine de prijzen op van een computer, diskdrive en beeldbuis, dan zit je dicht tegen of zelfs boven de 2000 gulden; hetzelfde geldt voor de Acorn Electron.

De Schneider biedt in vrijwel elk opzicht meer dan MSX, alleen de sprites zijn niet ingebouwd. In het voordeel van MSX kan pleiten dat het een wereldstandaard is, al schijnt de opmars van MSX als standaard toch een stuk minder hard te gaan dan door velen was verwacht.

Een vergelijk met de Electron is moeilijker, omdat die machine meer beeldpunten te bieden heeft en een Pascal-achtig Basic, maar minder kleuren en aanzienlijk minder werkgeheugen. De koper zal hier zijn eigen wensen dienen af te meten aan het gebodene.

SPECIFICATIES:

Naam: Schneider CPC-664.
Microprocessor: Z80A.
Kloksnelheid: 4 MHz.
Besturingssysteem: AMSDOS, CP/M 2.2.
Ingebouwde programmatuur: Basic, AMSDOS.
Bruto werkgeheugen: 64K.
Netto werkgheheugen: 42K.
Beeldscherm: tekst 25x20, 25x40 of 25x80; grafisch 200x160, 200x320 of 200x640 beeldpunten; kleuren: maximaal 16, te kiezen uit 27 beschikbare.
Diskdrive: 3-inch schijfje, tweezijdig, voor 2x168K netto.
Geluid: 3 kanalen en ruis.
Toetsenbord: 74 toetsen, waarvan 10 functietoetsen.
Aansluitingen: extra schijfeenheid, cassetterecorder, uitbreidingsbus, spelpoken, printer, stereogeluid.
Toebehoren: handboek, systeemdiskette met CP/M 2.2 en Logo.
Prijs: met zwart/groen monitor f 1699,- (Bfr. 29.990,-), met kleurenmonitor f 2299,-(Bfr. 39.990,-); extra schijfeenheid f 849,-(ong. Bfr. 15.000,-).
Importeur: Schneider Nederland bv, tel. 04748-2020. België: Schneider Belux, tel. 02/2695677.

VOORDELEN

- compleet systeem
- gunstige prijs-kwaliteitverhouding
- goede grafische en kleurmogelijkheden
- stereo geluidseffecten
- prima toetsenbord
- CP/M en Logo meegeleverd
- ruim programmatuur-aanbod

NADELEN

- 7-bits printeraansturing
- kaartaansluiting voor printer
- geen standaard tv-aansluiting
- kabels naar monitor te kort en te stug

SCHNEIDER CPC-664 VERGELEKEN

VOORDELEN ACORN ELECTRON

- Pascal-achtig Basic
- goede grafische mogelijkheden
- flexibel besturingssysteem
- prima toetsenbord
- programmatuur grotendeels compatibel met BBC

NADELEN ACORN ELECTRON

- extra kosten voor uitbreidingen
- relatief weinig werkgeheugen

VOORDELEN MSX

- opgezet als wereldstandaard
- programmatuur compatibel binnen MSX
- veel programmatuur beschikbaar
- accenten en trema's aanwezig

NADELEN MSX

- trage verwerkingstijd
- grafische mogelijkheden niet concurrerend
- maximaal 40 lettertekens per regel

EPSON PX-8

BEURS KANTOORINNOVATIE
STAND E224

De krachtige portable computer met een schat aan ingebouwde software.

De Epson PX-8 is een volwassen portable CP/M computer met een uiterst veelzijdig toepassingsgebied. De doordachte opzet van de machine, de gebruikte geavanceerde techniek en de meegeleverde software, maken de PX-8 geschikt voor zowel tekstverwerking, zakelijke toepassingen als voor tal van wetenschappelijke en technische applikaties.

De kracht van de PX-8

De PX-8 werkt met 3 microprocessoren, waardoor intern een erg hoge verwerkingssnelheid wordt bereikt. Het LCD beeldscherm heeft maar liefst 8 regels van 80 karakters (480 x 64 beeldpunten); het virtuele scherm kan 40 regels bevatten. Standaard is 64K RAM en 96K ROM aanwezig, uitbreidbaar met RAM packs van 60 en 120KB. Ingebouwde microcassetterecorder, via de high speed seriële interface kan een dubbele disk unit of een portable diskettestation aangesloten worden. Ingebouwde klok met alarmfunktie. De PX-8 is ruim voorzien van interfaces: RS-232C interface voor aansluiting van printer, modem of andere computer; high speed serieel interface voor diskettestation; BAR-kode interface en 2 ingangen met automatische A/D konversie.

Standaard meegeleverde software

De PX-8 wordt standaard geleverd met een schat aan professionele software. Programma's die u voor tal van toepassingen uitstekend kunt gebruiken.
Wordstar, het bekende tekstverwerkingsprogramma, met praktisch ongelimiteerde mogelijkheden tot het redigeren van teksten.
Calcstar, een veelzijdig spreadsheetprogramma, bijvoorbeeld voor het razendsnel maken van begrotingen.
Scheduler, een elektronische agenda voor een efficiente planning.
Microsoft BASIC, de bekende programmeertaal, aangevuld met tal van commando's die de bijzondere eigenschappen van de PX-8 ondersteunen.
CP/M met telecommunicatiesoftware, dankzij CP/M 2.2 hebt u met de PX-8 toegang tot een geweldige bibliotheek zakelijke software.

Intensieve ondersteuning en begeleiding

De kwaliteit van de Epson PX-8 wordt extra ondersteund door een uitgebreide service en begeleiding. Zowel bij Manudax als bij de Epson dealers kunt u terecht voor een uitgebreid assortiment applikatiesoftware, voor professioneel advies en voor een jarenlange service.

SOFTWARE + HARDWARE, ALLES IN ÉÉN HAND

Manudax

Postbus 25, 5473 ZG Heeswijk-Dinther, Holland. Tel. 04139-2901 (m.i.v. midden '85 04139-8911*), Telex 74810

PENMAN

TEKENAAR AAN DE LIJN

Als een mini-robot kruipt hij zoemend en krassend over het papier, sporen trekkend met eenvoudige Pentel-vullingen, serieel bestuurd door een BBC, Apple II of IBM PC. Deze tekenaar aan een draadje – beslist geen speelgoed – is inzetbaar als diagrammenmaker en onderwijs-schildpad. Simon Craven liet de Penman een tijdje naar zijn pijpen dansen.

Personal computers bedreigen zelden de huiselijke vrede. Je hoort wel eens over de toegewijde 'hacker' die de hele nacht met rood-omrande ogen achter het scherm doorbrengt tot woede van zijn verwaarloosde echtgenote. Maar het scheppen van een complete chaos hoort niet bij huismicro of randapparaat. Tenzij u natuurlijk een wantrouwige en agressieve kat hebt.

Als de Penman er op de foto enigszins 'aangedaan' uitziet, ligt dat niet aan het gebruikte materiaal of het vakmanschap van de makers. Hoe vaak hij door onze kat is besprongen om hem met een welgerichte mep over de tafel te keilen, is niet bijgehouden, maar het mag een wonder heten dat hij nog werkt.

Vooropgesteld dat u huishoudelijke problemen weet te voorkomen of een huisdiervrije zone in uw huis kunt instellen, betekent de Penman een interessante uitbreiding voor een micro met een RS-232C of een RS-423 seriële uitgang.

Je kunt hem moeilijk in een hokje stoppen, omdat zich een aantal potentiële gebruiksmogelijkheden opdringt. Maar ik kan me voorstellen dat veel PCM-lezers hem het liefst als een grafische 'schildpad' voor educatieve doeleinden zullen inzetten, waarbij Logo als besturingstaal dient. Een minder voor de hand liggende mogelijkheid is hem te gebruiken als goedkope tekenautomaat voor het maken van grafieken en diagrammen van gegevens uit een elektronisch werkblad.

APPARATUUR

De Penman bestaat uit twee delen: een bestuursdoosje met de RS-232C-aansluiting en het bewegende deel dat ongeveer 17 bij 12 centimeter meet en zo'n 5 cm dik is. Hoewel Penman claimt dat je elke micro met een RS-232C-aansluiting kunt gebruiken, moet je wel zelf de programmatuur schrijven als je geen BBC, Apple II, of IBM PC hebt. Ons exemplaar kwam met een demonstratieschijfje voor een BBC-computer.

De beweegkracht wordt geleverd door twee wisselstroommotortjes, waarvan de asjes verlengd zijn met aan het eind een soort rolschaatswieltjes. Het 'neuswiel' wordt niet aangedreven. Door een van de motoren wat harder te laten draaien wordt de machine bestuurd. Vermogen krijgt het apparaat door een losse 9-volts voeding aan de hoofdkast; via de kabel van een meter gaat die spanning naar de tekenaar, samen met de besturingsinformatie.

'Kinken in de kabel worden voorkomen door anti-kink logica', tettert de gebruiksaanwijzing wat gezwollen. Het komt er in de praktijk op neer dat de 'schildpad' nooit verder draait dan 360 graden bij dezelfde beweging. Dan stopt hij en haalt de kronkel uit de kabel. Dat werkt goed en de enige keer dat het ding in de war raakte, was toen wij niet voldoende kabel hadden uitgetrokken voor een bepaalde tekening.

De Penman trekt zijn spoor via Pentel 'floating ball'-vullingen die je bij elke kantoorboekhandel voor een redelijk prijsje aanschaft. Wie een extra chique

Het teken-mechanisme van de Penman: de drie Pentel-vullingen worden tegelijk of afzonderlijk opgetild en neergedrukt. Hij 'rijdt' op twee wisselstroom-motortjes.

PENMAN

schildpad wil, kan ook HP-plotterpennen gebruiken, maar die zijn wel een stuk duurder. Aan de voorkant gaan drie pennen die onder afstandsbesturing opgetild en neergedrukt kunnen worden, onafhankelijk of met elkaar. In het midden zit een gat voor een Pentel-pen die permanent als logo-schildpad zijn spoor achterlaat. Een paar lichtgevoelige elementjes aan de onderkant van de 'schildpad' stellen hem in staat het verschil tussen lichte en donkere oppervlakken te 'zien'. Bij het aanzetten speelt dat een rol als de schildpad een hoek van het papier vindt waar hij dan gaat zitten wachten. Hij stelt zich dan automatisch zo op dat hij niet van het papier afrijdt. Niet alleen knap, maar ook nuttig. Als de schildpad hindernissen op zijn weg tegenkomt, piept hij en stopt. Hij reageert vlug, zelfs de lichtste druk van een vinger is genoeg om hem in de alarmhouding te brengen. Een heel belangrijke eigenschap voor programmeurs die het apparaat als een algemene robot willen gebruiken, maar soms heel vervelend als het ding aan het eind van een erg ingewikkelde tekenklus ongeveer de uiterste rek van de kabel heeft bereikt.

De RS-232C-verbinding gaat eenvoudig. Hij werkt op 300, 1200 en 9600 baud en heeft één start-bit, acht data-bits en één stop-bit nodig. *Handshaking* gaat via een vaste draadverbinding, maar je kunt het ook via een programma doen. Er zit een standaard 25-pens D-aansluiting op het stuurkastje. Aansluiten mag dus nauwelijks problemen opleveren. De Penman merkt zelf welke van de drie baudsnelheden is gekozen en past zich automatisch aan.

IN GEBRUIK

Na aansluiten van het ding moét hij natuurlijk ook meteen zijn kunnen laten zien. Nadat je een paar keer hebt gezien hoe hij zichzelf voor gebruik klaar zet, gaan de handen jeuken om je wil aan deze machine op te leggen. Het beste kun je gebruik maken van een terminal-programma om de bevelen aan de 'schildpad' mee te delen, maar Basicstrings naar de RS-232C-poort sturen gaat ook.

De besturingstaal is Logo-achtig met I voor de initialisatie en H om de thuis(home)-positie op te zoeken. Bewegingen kunnen absoluut en relatief zijn. Dat laatste heeft als voordeel dat het er niet toe doet hoe de schildpad er op papier bijstaat. Wel een bezwaar is dat hij in deze stand de weg naar zijn uitgangspunt niet meer kan vinden en de antikink-voorziening niet werkt.

Rechte lijnen, bogen en circels horen tot de mogelijkheden en er staat ook een aantal tekst-bestanden ter beschikking. Tekens zijn minimaal 1 mm en maximaal 127 mm groot. Van de 'thuispositie' uit kun je elk van de vier mogelijke positioneringen kiezen. Tekst mag ook zowel naar links als naar rechts hellen.

Niet alle gebruikers willen op deze manier met het apparaat rondknutselen. Vooral niet als ze het als een goedkope plotter voor serieus gebruik zien, eerder dan als opvoedkundige robot.

TOEPASSINGEN

Voor de Apple II, IBM PC en de BBC bestaan demonstratie- en hulpprogramma's. Het Robographic Bitstikprogramma dat op de Apple draait is een krachtig *Cad*-programma, dat de Penman gebruikt om te tekenen. Als professionele toepassing met de meeste mogelijkheden is de tekenautomaat te gebruiken om grafieken en diagrammen van speadsheetgegevens te maken. Penman heeft een programma voor de IBM PC dat standaard *DIF*-bestanden van een elektronisch werkblad gebruikt om er grafieken en diagrammen mee te tekenen. VisiCalc, dBase II en Lotus horen tot de programma's die zulk soort DIF-bestanden kunnen aanmaken.

PRIJS

De Penman plotter kost ongeveer 1100 gulden of 19.000 Bfr. (ex btw). De RS-232C-kabel kost circa 100 gulden, de schijf met demonstraties en hulpprogramma 110 gulden en een gladde aan beide zijden geplastificeerde onderlegger, met een donkere rand om het contrast te vergroten, kost ongeveer 60 gulden. ■

CONCLUSIE

Of de Penman al of niet een succes wordt, hangt waarschijnlijk af of er voldoende programmatuur komt die met dit apparaat werkt. Als tekenautomaat heeft hij de nodige voordelen boven conventioneler typen. Hij is betrekkelijk goedkoop en gebruikt eenvoudige pennen die je overal kunt krijgen. Hij neemt weinig ruimte in en is geschikt voor elke soort papier. Zijn snelheid is minder indrukwekkend dan die van de meeste plotters, maar als je naar de verkoopcijfers van goedkope margriet-wiel-afdrukkers kijkt, blijkt wel dat men best bereid is voor kwaliteit geduld te oefenen.

Als onderwijs-apparaat heeft het heel wat te bieden, bij natuurkunde-onderwijs bijvoorbeeld kun je heel wat toepassingen bedenken.

Importeur, ook voor België: Systel, tel. 023-339101.

Handshaking: Aansluitingsbevestiging bij datacommunicatie; de aangesloten computer(s) en/of randapparaten (modems) wisselen enige vooraf bepaalde signalen uit om vast te stellen of de verbinding naar behoren werkt. Deze procedure vindt plaats vóór de eigenlijke gegevensoverdracht.
CAD-programma: Computer Aided Design; programmatuur die dient om de computergebruiker behulpzaam te zijn bij het maken van een ontwerptekening en de daarbij behorende berekeningen.
DIF: Display Information Facility; toepassing voor het grafisch weergeven, bijvoorbeeld met staafkolommen, van getallen of bedragen.

SCHNEIDER CPC-664

vervolg van pagina 63

derlandse vertaling was tijdens de test in de maak. Het boek beschrijft duidelijk alle mogelijkheden van de machine. Dat de bladzijden per hoofdstuk opnieuw zijn genummerd maakt de zaak er niet overzichtelijker op. Ook wordt in de inhoudsopgave niet verwezen naar de juiste pagina. Het register verwijst naar de combinatie hoofdstuk plus pagina. Misschien kan de importeur bij de Nederlandse versie een en ander beter regelen. Bovendien zijn de tabellen en schema's gemakkelijker te vinden als deze achter in het boek zijn geplaatst en niet middenin, zoals nu. Wie graag programma's intikt, komt goed aan zijn trekken. Het handboek geeft een overdaad aan listings.

TOEBEHOREN

Aansluitkabels worden niet meegeleverd en zijn ook niet nodig; de machine wordt geheel compleet geleverd. Wat wel wordt meegeleverd, en dus bij de prijs is inbegrepen, is een diskette met daarop aan de ene kant CP/M versie 2.2 met een demoprogramma en aan de andere kant de taal Logo, door Schneider aangeduid met Dr.Logo.

Behalve CP/M is ook AMSDOS aanwezig. Bij gebruik van AMSDOS zijn diskettes te vervangen zonder de onder CP/M gebruikelijke noodzaak van het opnieuw inloggen. Met AMSDOS kunnen programma's worden geschreven en gelezen en zijn sequentiële bestanden mogelijk. Middels een extra hulpprogramma zijn tevens direct georganiseerde bestanden realiseerbaar. Als voordeel van CP/M geldt natuurlijk dat iedereen die daarmee heeft leren omgaan, op de Schneider snel uit de voeten kan; het 3-inch schijfformaat beperkt vooralsnog de toegang tot de veelheid aan onder CP/M geschreven programmatuur.

PROGRAMMA'S

De CPC-664 verwerkt in principe alle programma's van de CPC-464. Het gaat fout bij programma's (vooral spelletjes) die zich niet houden aan de speciale aanroepadressen zoals die in het besturingssysteem zijn voorzien. De importeur stelde ons in de gelegenheid een groot aantal pakketten te bekijken. Imponerend is het spel 'Knight Lore' dat op deze computer aanzienlijk fraaier oogt dan op de Spectrum.

Er is daarnaast een ruim aanbod aan programma's voor meer serieuze toepassing. Onder CP/M kan men werken met Microscript, Micropen en Microspread. Onder AMSDOS is Masterfile beschikbaar als vriendelijk geprijsde database met veel mogelijkheden en Tasword als bruikbare Nederlandstalige tekstverwerker. De prijslijst bevat meer dan dertig titels op het serieuze vlak, waaronder naast de genoemde pakketten ook talen als Pascal en Forth. Voor wie het naadje van de kous wil weten, zijn er enkele dikke handboeken te koop waarin alle details over de werking van de machine, het Basic en de schijfeenheid staan vermeld. ■

GELIJND ZOEKEN BINNEN IEDERS BEREIK

Vanaf januari '85 is het voor een ieder mogelijk in dertien grotere Openbare Leeszalen en Bibliotheken via de computer bibliografische informatie op te vragen. Dit in het kader van een experiment dat een looptijd heeft van vier jaar. Het betekent dat men over een ongekend aantal onderwerpen titels van met name tijdschriften, rapporten en boeken kan opvragen. Dit zoeken in allerlei gespecialiseerde al reeds bestaande gegevensbestanden is bedoeld als dienstverlening van de bibliotheken aan het onderwijs, actiegroepen en onder meer het midden- en kleinbedrijf. De dertien aangesloten bibliotheken beschikken via het Rijkscomputercentrum in Apeldoorn over de geautomatiseerde gegevensbestanden van de ministeries van WVC, Onderwijs en Wetenschappen en Economische Zaken, alsmede het gegevensbestand van het parlement. Dat bevat bijvoorbeeld alle recente Kamerstukken, de volledige tekst van alle wetten en de Kamerhandelingen. Het is overigens ook mogelijk gebruik te maken van diverse commerciële bestanden, zoals de juridische databank van Kluwer en Tijls financiële databank.

Een demonstratie

Met een viertal leerlingen van een Havo kreeg PCM een demonstratie van Joep van Dijk, Neerlandicus en werkzaam bij de openbare bibliotheek in Amsterdam, gelegen aan de Prinsengracht. Hij is nauw betrokken bij het online experiment van de dertien bibliotheken met een regionale steunfunctie.

Patricia Spoelder uit Ilpendam moest afgelopen schooljaar een werkstuk maken over bepaalde vormen van onderwijs. Patricia koos voor het Dalton-onderwijs. Ze klaagde dat er in de bibliotheek in Purmerend niet erg veel te vinden was over deze vorm van onderwijs. Wat zijn de mogelijkheden die online zoeken Patricia te bieden heeft? Het is nog niet mogelijk zelfstandig in een van de gegevensbestanden te duiken. De te volgen procedures zijn niet bepaald gebruikersvriendelijk, vandaar dat de klant vooraf via het bovenstaande formulier dient aan te geven welke informatie hij precies zoekt.

Zelfstandig zoeken vanaf '86

In de loop van '86 verwacht men dat het tot de mogelijkheden behoort zelfstandig te zoeken. Bij dit zogenoemde menugestuurd zoeken waarbij de computer vragenderwijs nagaat welke informatie je zoekt, is overigens in het geheel geen sprake van echte communicatie. In feite kun je slechts spreken van eenrichtingsverkeer.

Terug naar Patricia die iets over het Dalton-onderwijs in Nederland wil weten. Het ligt voor de hand dat gekeken wordt in het bestand van het ministerie van Onderwijs. De microcomputer verzorgt zelf het telefonisch contact met het rijkscomputercentrum in Apeldoorn en herhaalt het nummer totdat de lijn vrij is, de verbinding tot stand is gekomen en het wachtwoord (pass-word) doorgegeven.

Op verschillende manieren neemt Joep van Dijk, gadegeslagen door Patricia, een duik in de bestanden. Eerst het algemene bestand, wat weinig oplevert. "Zie je wel," zegt Patricia triomfantelijk tegen haar leraar, "ik zei toch dat er niets te vinden was." Een tweede poging om meer sector-gericht te zoeken (dus eerst lager onderwijs enzovoort) strandt omdat er enige malen een fout in het zoekcommando blijkt te zitten. Vervolgens lukt het en de oogst blijkt nu aanzienlijker groter. Patricia is zichtbaar enthousiast en wil enkele artikelen graag in zijn geheel zien. Dat laatste kan niet. Het is wel mogelijk korte samenvattingen van de inhoud op te vragen. Veel gegevens uit het parlementaire bestand blijken overigens wel in hun geheel op te vragen. Leerlingen zijn ook vaak op zoek naar informatie van literaire aard. Hoe zit het daar nu mee?

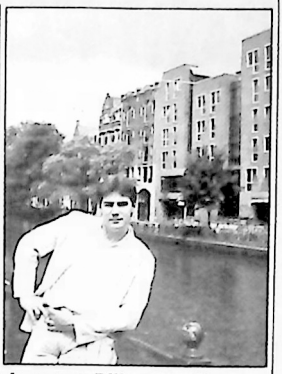
Het ligt in de bedoeling dat ook literaire informatie (recensies, biografieën, bibliografieën enz.) in de nabije toekomst kan worden opgevraagd. Het Letterkundig Museum in Den Haag is in samenwerking met de Koninklijke Bibliotheek bezig de zogeheten Bibliografie van de Nederlandse Taal- en Letterkunde daarvoor te automatiseren.

Het prijskaartje

Het zelfstandig zoeken in een openbare bibliotheek (al dan niet geholpen door een aardige balie-juffrouw) is gratis. Dat kan van gelijnd zoeken niet gezegd worden.

De zoekactie van Patricia kostte ongeveer zeven minuten computertijd wat in haar geval neerkwam op circa 15 gulden, exclusief uitdraai. Het raadplegen van de bestanden van de genoemde ministeries is op-zich gratis, dit in tegenstelling tot de commerciële bestanden. Wel dient betaald te worden voor de gebruikte computertijd. Dit komt neer op circa ƒ 1,20 per minuut. Voor afdrukken dient men extra te betalen. Boven de 25 gulden zijn verschillende kortingen mogelijk: scholieren en studenten krijgen een korting van 50 procent, non-profit organisaties 30 procent. Het ligt in de bedoeling in de nabije toekomst bedrijven en instellingen de mogelijkheid van een abonnement te geven, waardoor zij 40 procent korting krijgen. Het zoekpartijtje van Patricia kostte ongeveer 10 gulden. Een modale zoekoperatie in een overheidsbestand komt volgens Joep van Dijk neer op circa 15 gulden.

Overigens zijn de keren dat per week van de online-zoekmogelijkheden in Amsterdam gebruik wordt gemaakt op de vingers van een hand te tellen. Het valt wel te verwachten dat wanneer het mogelijk wordt zelfstandig (menu-gestuurd) te zoeken – dit gekoppeld aan een muntenautomaat – de belangstelling zal toenemen. Dat we hier aan het begin staan van een gigantische ontwikkeling lijkt buiten kijf, al zal de door leerlingen vaak geuite klacht "daar is niks over te vinden hoor!", wel blijven klinken.



Joep van Dijk, nauw betrokken bij het online-experiment van dertien bibliotheken...

COMPUTER VIA RADIO EN TV OP BASISSCHOLEN

De Stichting Nederlandse Schoolradio wil samen met de Vara en de Avro een voorhoedefunctie vervullen in de vernieuwingsbeweging in het onderwijs. Men hoopt naast radiocursussen goedkope computersystemen aan basisscholen te slijten.

Het project wordt Educatief Informatie Netwerk genoemd. Afgezien van de groepen die er in zijn vertegenwoordigd (Atari Nederland, Vakgroep Onderwijskunde van de Universiteit van Amsterdam, Wolters Software Amsterdam/Groningen) wil de Vara/Avro zelf computerprogrammatuur gaan ontwikkelen in het kader van een multimediaal onderwijsleerpakket.

De schoolradio vraagt leerkrachten en leerlingen bovendien programmatuur te maken die onderdeel wordt van de schoolradio-serie. Door leerkrachten en leerlingen opgestuurde programma's worden beoordeeld, waar nodig verbeterd en via de radio uitgezonden.

Onderdeel van het netwerk is een tv-uitzending die twee keer per week plaatsvindt, het liefst in de middag zodat men er ook op school naar kan kijken. Voor scholen of particulieren zijn pakketten te koop die bestaan uit een Atari 800XL, het boek Chips, een audiocassette met vier radioprogramma's, de cursus 'Leer in Basic programmeren op Atari' en het computerprogramma 'Codewoord' (voor 599 gulden, incl. btw).

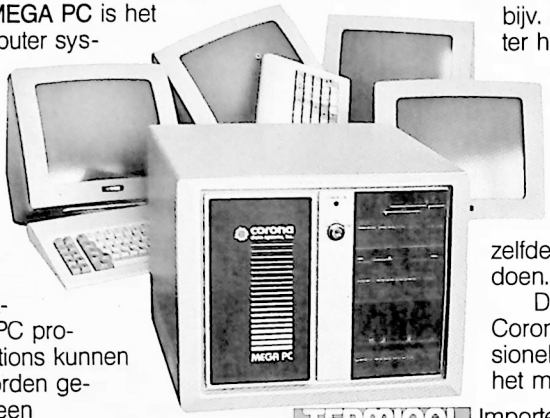
Het project is al operationeel vanaf juni 1985, maar de uitzendingen starten pas in het nieuwe schoolseizoen.

Acht PC's voor de prijs van 3...

De **MEGA PC** het snelle 'mainframe' met de veelzijdige PC capaciteit. De prijs is daarom niet de enige reden om tot de aanschaf van een **MEGA PC** te besluiten. **MEGA PC** is het meest flexibele P.C. computer systeem voor het kleine of middelgrote bedrijf.

De **MEGA PC** bestaat uit een centrale 8088 computer, waaraan tot 8 coaxiale terminals gekoppeld kunnen worden. Het besturings systeem is MS-DOS®, dus compatibel met alle standaard PC programmatuur. De werkstations kunnen als afzonderlijke PC's worden gebruikt, of als eenheid in een multi user systeem.

Elke terminal heeft een eigen super snelle APC met 8088 (8Mhz) processor en 16 Kbyte BIOS en maximaal 512 Kbyte RAM eigen werkgeheugen. Alle werkstations maken gezamenlijk gebruik van het vaste geheugen, bijv. een 40 Mbyte Winchester harde schijf.



Met de **MEGA PC** kunnen dus de secretaresse, de boekhouder, de manager en nog vijf anderen gelijktijdig en ongehinderd op dezelfde computer hun werk doen.

De **MEGA PC** van Corona, het meest professionele PC systeem voor het moderne bedrijf.

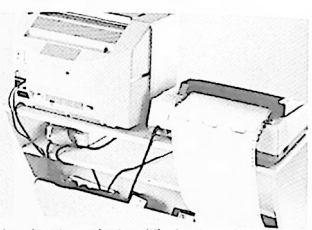
TERMINAL SCOOP

Importeur en vakman
Terminal SCOOP Nederland B.V.
Nedereind 30 Postbus 568, 3430 AN Nieuwegein
tel. 03402-44144*-telex 47172

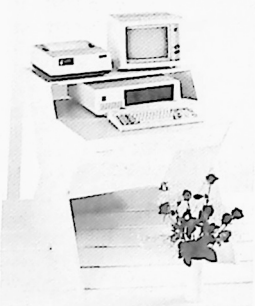
eindelijk is het er dan . . .

een door komputerspecialisten ontworpen komputertafel die een einde maakt aan het ongemak van loshangende draden, stekkerdozen, trafo's en printerpapier, maar bovendien, vanwege zijn fraaie vormgeving en uitvoering, in elk interieur past.
De komplete konfiguratie van home of personalkomputer kan zijn plaats vinden op dit zeer fraaie meubel.
Het CD komputermeubel is ontworpen door CD Systems, en wordt in eigen beheer gefabriceerd.
Het wordt geleverd als zelfbouwpakket en is uiterst eenvoudig te monteren. Voor prijzen en uitvoeringen zie bon.

voorbeeld van een home komputer konfiguratie



de achterkant van het gelijk. In de opvangbak is genoeg plaats voor stekkers, draden, trafo's en papier.



voorbeeld van zakelijke P.C. konfiguratie met hard-disk

c.d.systems
systemen en software
telefoon 02521-17909

Bon voor rechtstreeks bestellen.

Ingevuld opsturen naar: CD Systems
Berkhoutlaan 2c, 2161 EM Lisse

☐ Uitvoering in wit	289,–
☐ Wit met lade	319,–
☐ Alpinewit laque	389,–
☐ Alpinewit laque met lade	429,–
☐ Parelgrijs laque	389,–
☐ Parelgrijs laque met lade	429,–

☐ Ik betaal kontakt (betaalcheque(s) bijvoegen)
☐ Stuur mij onder rembours (f 15,– verzendkosten extra)

Naam: .....

Adres: .....

Woonplaats + P.C. .....

Telefoon: .....

"PROGRAMMEERTALEN SCHIETEN ONDERWIJSKUNDIG TEKORT"

Prof. dr. C.H.A. Koster, hoogleraar informatica aan de Universiteit van Nijmegen, betreurt het dat in het voorgestelde SLO-leerplan voor Burgerinformatica het programmeren totaal verdwenen is.

Koster geeft leiding aan Elan, een door het Ministerie van Onderwijs gefinancierd project dat een bruikbare programmeertaal moet opleveren voor het voortgezet onderwijs.
De huidige in het onderwijs gebruikte programmeertalen zijn volgens de hoogleraar afleggertjes van de bestaande programmeertalen en schieten vooral onderwijskundig tekort. Dat geldt in zekere mate ook voor Logo en de daarbij behorende onderwijsvisie die, verklaarde prof. Koster tegenover PCM, door de voorstanders tot in het absurde wordt doorgedreven.
Prof. Koster kan het wel billijken dat het programmeren in de klassieke zin verdwijnt met bijvoorbeeld Basic.
"De onderwijskundigen hebben deze slag gewonnen van de informatici en ofschoon ik in hun motivatie kan meevoelen ben ik over burgerinformatica niet erg optimistisch. Het lijkt me een grote tijdsinvestering die weinig rendement zal opleveren. Een slechte zaak voor de informatica."

Top-down programmeren

Op de vraag of hij bij voorbeeld niet is geraadpleegd, antwoordt Koster: "De laatste personen die onderwijskundigen raadplegen in dit soort gevallen zijn informatici. Dat is misschien maar goed ook. We hebben het al zo verschrikkelijk druk. Toch vind ik de zaak belangrijk genoeg om me erover op te winden. Zo heb ik een cursus systematisch programmeren geschreven voor de tweede fase van het voortgezet onderwijs." (dl. 1: Top-Down programmering Educaboek, 1984, red. PCM).
Volgens Prof. Koster wil het Elan-project inspelen op de bestaande behoefte in het onderwijs. Er zijn voor diverse kleinere micro's als de P2000, de Commodore 64 en de New-Brain al Elan-0 versies. Elan-0 is een subset van Elan die alleen die taalmechanismen levert die voor de zogeheten top-down programmeerstijl onontbeerlijk zijn. Een versie voor de Acorn-BBC komt binnenkort beschikbaar. Anderzijds is het de bedoeling dat, wanneer informatica over enkele jaren als keuzevak op de bovenbouw van het VWO gegeven wordt, adequaat materiaal voorhanden is. Elan-1 draait dan op grote IBM-achtige machines waarvan verwacht wordt dat ze tegen die tijd op grote schaal in het onderwijs worden gebruikt.

Informatica geen wiskunde

Informatica in het voortgezet onderwijs moet volgens prof. Koster geen schaalmodel worden van het universitaire vak informatica. Goed informatica-onderwijs in de benedenbouw dient volgens hem aan leerlingen duidelijk te maken dat informatica geen (proto)wiskunde is, een vooroordeel waardoor veel meisjes dreigen af te vallen.
"Bij informatica gaat het veel meer om logisch redeneren en formaliseren. Goede gedachten zijn te formaliseren maar formalisaties hoeven niet te leiden tot goede gedachten," stelt Koster.
"Er wordt hier niet zo zeer een beroep gedaan op wiskundige intuïtie en formalismen als wel op de vaardigheid tot linguistische abstractie bij de programmeur. Een goede verbalisatie is een belangrijk onderdeel van de programma-ontwikkeling."
Taalonderwijs en informatica hebben meer met elkaar gemeen dan weleens wordt verondersteld.

COMPUTERLINGUÏST RUIMT BUREAU OP

Dr. M. Boot. Taal, tekst, computer
Met medewerking van Drs. H. Koppelaar. Uitgeverij Servire, Katwijk.
Prijs f 49,50

'Taal, tekst, computer (Ttc)' bestrijkt een van de meest interessante gebieden binnen het computeronderzoek namelijk de toepassing en verwerking van natuurlijke taal door een computer. Aan een boek dat een goede inleiding kan vormen voor dit onderwerp bestaat bij taalstudenten, leraren en informatici zeker belangstelling. Voor hen alsmede psychologen, sociologen, computerlinguisten, letterkundigen en bezitters van microcomputers met belangstelling voor kunstmatige intelligentie is dit boek geschreven. Helaas zullen zij er weinig aan hebben. Zowel qua inhoud als qua opzet vertoont Ttc ernstige gebreken. Boot schoffelt ruim in de taaltechnologische tuin maar laat een chaos achter.
Het boek heeft het karakter van een reeks artikelen waarvan er een aantal gepubliceerd zijn in het NRC-Handelsblad. In dit geval was dat geen waarborg voor kwaliteit. Dat boeken met gebundelde artikelen voor een groot algemeen publiek op zich interessant kunnen zijn bewees Hugo Brandt Corstius met zijn alom bewonderde Rekenen op taal (Querido, 1983) dat zich op hetzelfde vakgebied begeeft. Boot en Brandt Corstius zijn elkaars antipoden. Brandt Corstius (die informatica en algemene taalwetenschap doceert) probeert binnen het taaltechnologisch onderzoek enige ordening aan te brengen en is over de huidige mogelijkheden bescheiden en zeer kritisch (wat zeer goed samengaat).
Het lijkt erop alsof Boot soms science-fiction bedrijft onder het mom van wetenschap. Het voert te ver om hier in detail op in te gaan; één voorbeeld echter. Boot heeft het over Frump, een in de VS door Gerald de Jong ontwikkeld programma dat uit kranteberichten de hoofdzaken pikt en deze weergeeft. De gunstige ervaringen van De Jong met zijn programma worden door Boot breed uitgemeten. In zijn uitgebreide bibliografie wordt niet gerept van een artikel van H. Bunt (hoogleraar Taaltechnologie aan de Universiteit van Tilburg). Bunt komt nadat hij het programma in de VS aan het werk had gezien tot een geheel andere bevinding. Slechts 10 procent van de input wordt correct verwerkt volgens Bunt.
Boot besteedt een belangrijk deel van zijn laatste hoofdstuk aan wat hij beschouwt als de verkeerde ontwikkeling van de taaltechnologie in Nederland. Een verkeerde ontwikkeling die begonnen zou zijn in 1970 bij het verschijnen van het proefschrift Oefeningen in computerlinguistiek (een overigens niet geheel correcte weergave van de titel). De auteur van dit proefschrift is Dr. Hugo Brandt Corstius die beschouwd wordt als een van de grondleggers van de computerlinguistiek in Nederland.
De naam Brandt Corstius wordt in het gehele boek (inclusief de bibliografie) niet eenmaal genoemd. Wat we wel weten is dat Brandt Corstius in 'Rekenen op taal' enkele stokerige opmerkingen plaatst aan het wetenschappelijk adres van Boot. Dat Boot voor het schrijven van dit laatste hoofdstuk een zekere drs. Koppelaar heeft aangetrokken maakt het er niet beter op.
Boot behoort tot die kleine groep van taaltechneuten die menen dat wetenschappelijke kennis over taal als ballast beschouwd dient te worden. Dat doet denken aan een bruggebouwer die beweert dat bij de constructie van een brug de wetten van de mechanica en kennis van de zwaartekracht hem belemmeren in zijn bouwactiviteiten.
Ttc bevat ook een paragraaf over computergestuurd onderwijs voor taalverwerving. Wat we zien is een vrij willekeurige opsomming van met name auteurstalen (door Boot leslschrijfsystemen genoemd). Opvallend is de verkeerde definitie die gegeven wordt voor courseware: "Courseware is de naam voor het onderwijsmateriaal dat in de computer zit" (Ttc p. 297). Het boek bevat geen register. Vreemd: het automatisch samenstellen van een register is nu juist zo'n aardige taaltechnologische toepassing.

Jan Lepeltak

SCOPE: VERENIGING ROND COO

"Een jungle," zo noemde een onderwijskundige de onderwijswereld eens waar het gaat om allerlei organisaties en hun belangen bij het invoeren van informatica in het onderwijs. Competitie, concurrentie en eigenbelang lijken daarbij sleutelwoorden. Sommige informatici spreken zelfs van een onderwijskundige maffia die onderwijs-informaticaland beheerst.

De kaarten worden geschud en elke groep probeert zich van zo goed mogelijke kaarten te verzekeren bij de start van het 'Informatica Stimuleringsspel'. Een aantal verenigingen dat vanaf het eerste uur in Nederland actief was heeft de krachten kort voor de zomervakantie gebundeld. Het betreft hier de Vereniging Onderwijs en Computers (VOC), de Vereniging Programmasystemen voor Geindividualiseerd Onderwijs (PGO), Didacom dat zich vooral richtte op het basisonderwijs en COO/HBO voor hoger beroepsonderwijs. De nieuwe vereniging, waarin alle eerder genoemde verenigingen zijn opgegaan, heet Scope en richt zich vooral op het zogeheten computerondersteunend onderwijs (COO).

Goed organisatiekader

In zijn openingstoespraak in Nijmegen stelde staatssecretaris van Leyenhorst dat mede de activiteiten van de vier verenigingen geleid hebben tot de opstelling van het Informatica Stimuleringsplan. En daar zit hem nu net de pijn. De staatssecretaris bedankte de verenigingen hartelijk voor hun werkzaamheden, maar stelde intussen wel dat belangrijke taken van deze verenigingen overgenomen worden door reguliere instellingen (lees de instellingen die rechtstreeks vanuit Onderwijs en Wetenschappen worden gefinancierd, zoals het COI en SVO). De nieuwe vereniging kan daarbij een vaste subsidie rustig vergeten.

Ir. E. van Hees, voorzitter van Scope en in het dagelijks leven hoofd van het onderwijsresearch centrum van de Universiteit van Tilburg, betreurt dat in hoge mate. Scope biedt volgens hem een goed organisatiekader voor het contact tussen het veld en de centra voor onderwijs en onderzoek. De oprichting van Scope kan dan ook gezien worden als een bundeling van krachten van wat, om de verwarring te vergroten, door het ministerie gebruikersverenigingen worden genoemd. Bij deze gebruikersverenigingen, die dus niets uitstaande hebben met de merkgerichte clubs, heerst het gevoel dat zij eerst wel het voortouw mochten nemen maar nu aan de dijk worden gezet.

"Gepruts met spelletjes"

Overigens is met Scope wel iets merkwaardigs aan de hand. De vereniging doet denken aan een wandelclub die niet van het open veld houdt. Wat blijkt: het voortgezet onderwijs, de sector met (afgezien van de universiteit) de meeste computeractiviteiten, ontbreekt. Erg vriendelijk was de vereniging tijdens haar eerste bijeenkomst bij monde van voorzitter Hees ook niet voor deze grootste tak van het onderwijs: "Enerzijds moeten we constateren dat het gepruts met de zogeheten educatieve spelletjes en de niet aflatende belangstelling van de leerkrachten voor het Basic-programmeren hier de overhand hebben. De jacht op bevoegdheden in tijden waarin niemand van ontslag gevrijwaard is, lijkt hier de drijvende kracht. Anderzijds is er sprake van een matheid als gevolg van het debâcle van de Burgerinformatica en het uitblijven van duidelijke curriculaire maatregelen."

Jan Lepeltak

Secr. SCOPE, Samenwerkingsverband Computergebruik in Opleiding en Educatie, TH Twente, Postbus 217, 7500 AE Enschede.

VERRASSING VAN 100 MILJOEN

Het bericht van het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen dat Philips, IBM en Compudata bereid zijn f 100 miljoen te steken in een plan ter stimulering van het informatica-onderwijs kwam als een complete verrassing.

De genoemde bedrijven zullen nauw betrokken worden bij de levering van PC's aan de scholen voor voortgezet onderwijs. Er zijn uitgewerkte plannen om te komen tot een speciaal voor het onderwijs ontworpen PC die door de genoemde bedrijven wordt geproduceerd. Tevens zullen ze een rol spelen bij de scholing en nascholing van onderwijskrachten.

ARC OPLEIDINGEN

De grote automatiseringsbedrijven schakelen steeds meer om naar personal computers. Zo ook ARC Automation services in Amsterdam, die in haar opleidingscentrum nu ook cursussen voor micro's geeft. De meeste gaan over administratieve toepassingen. Deelnemers zitten twee aan twee achter een toetsenbord, bij ARC van ofwel DEC of IBM. De prijs per dag bedraagt 450 gulden. Inlichtingen telefoon 020-262495.

TEKSTVERWERKING – Van Kessel & Partners (tel. 020-268837) biedt een 'Universele Tekstverwerkings Opleiding' aan. Dit met de belofte dat de cursist binnen 8 tot 12 uur vertrouwd raakt met elke willekeurige tekstverwerker. Voorwaarde: kennis van het standaard typmachine-toetsenbord. Het cursuspakket bestaat uit (audio-)visuele middelen en twee cursusboeken met weinig tekst plus veel op de praktijk gerichte afbeeldingen. Voor het klassikaal behandelen van de stof is een docentengids samengesteld waardoor het niet nodig is leraar te zijn om onderricht te geven.

+++

PC TRAINING CENTRE – Het Personal Computer Training Centre Broekhuis (tel. 010-145301) is een computercentrum te Rotterdam (Groenendaal 221). Er wordt les gegeven in kleine groepen, met voor elke cursist een IBM-compatibele computer. De cursusmogelijkheden zijn: Introductie Personal Computer (spreadsheet, database); tekstverwerking (WordStar, WordPerfect), werken met spreadsheets (o.a. berekeningen maken, diagrammen, budgets opstellen), PFS software (Write, File, Report en Plan). In het trainingscentrum kan eveneens programmatuur worden uitgeprobeerd.

+++

NOVI/AMBI – Het Nederlands Opleidingsinstituut voor Informatika NOVI (tel. 03465-60744) heeft zijn AMBI-cursussen vernieuwd, o.m. door instelling van zogeheten 'bewakingstrio's', gevormd door hooggeschoolde informatici uit het bedrijfsleven en de overheidssector. De AMBI-cursussen zijn nu op tien centraal gelegen plaatsen in Nederland te volgen. Op verzoek ook bij bedrijven aan huis.

+++

BRUIKLEEN – De Stichting Nederlands Instituut voor audio-visuele Media NIAM introduceert het 'Video Bruikleenproject' van vier informatica-pakketten uit de NIAM-Mediatheek, ten behoeve van scholen die dergelijke pakketten gedurende bijvoorbeeld een heel schooljaar binnen handbereik willen hebben. Het gaat om de volgende programma's: 1. Sleutels voor computergebruik op school, 2. Computerhulp in de klas, 3. Informatietechnologie: 500 jaar na Gutenberg, deel 1 en 2. Info: NIAM, tel. 070-600924.

+++

DATOP – De nieuwe brochure van Datop Computerpraktijkopleidingen is zojuist verschenen. Het bedrijf is gespecialiseerd in een groot aantal bedrijfscursussen met diverse programmatuurpakketten.

Men snijdt de opleidingen desgewenst op maat, afgestemd op computer en reeds bestaande know-how, vanaf een oriëntatiecursus, tot aan een opleiding programmeren, computerboekhouding of tekstverwerking. Ook kent het bedrijf de mogelijkheid voor 'cursussen aan huis'. Voor informatie: 040-443685.

+++

NAKAJIMA ALL PRINTERS

Duidelijk de beste

ALL

Profiteer meer van de voordelen van uw personal computer of tekstverwerker door van een goede printer gebruik te maken. Een printer die weliswaar zeer snel werkt, maar toch een onovertroffen afdrukkwaliteit biedt. Een printer die – als het moet – urenlang non-stop zonder haperen of sputteren kan doorgaan. Een printer als Nakajima All dus. De NP-2200 dot matrix printer bijvoorbeeld. Snelheid 165 tekens per sekonde. In "fine mode" (matrix 17 x 17) afdrukkwaliteit vrijwel gelijk aan schrijfmachineschrift zgn. "near letter quality". Bovendien uitermate geruisarm (geluidsniveau 60 dB). Met al zijn voortreffelijke kwaliteiten kost de NP-2200 toch slechts f 1.595,–. Vergelijkt u eens met andere fabrikaten..... Dat scheelt aanzienlijk!

NP-2200 Dot Matrix Near Letter Quality Printer

- 165 tekens per sekonde
- "fine mode" (17 x 17) voor extreem hoge afdrukkwaliteit
- ASCII 96 tekens, 8 internationale talen
- pica, elite, proportioneel, ook vergroot en verdicht
- papierbreedte 254 mm
- bi-directioneel/logical seeking
- friction en tractorfeed
- buffergeheugen 1920 bytes
- Centronics parallel interface (RS 232 optioneel)
- laag geluidsniveau 60 dB

Prijs f 1.595,– exklusief B.T.W.

AP-650 Daisy Wheel Printer

- 13,3 tekens per sekonde
- verwisselbare letterschijven
- perfekte afdrukkwaliteit
- spatiëring 10, 12 en 15 pitch
- papierbreedte 381 mm
- schrijfbreedte 292 mm
- bi-directioneel/logical seeking
- friction en tractor feed (sheetfeeder optioneel)
- 1 regel buffergeheugen, optioneel 2 Kb
- zowel Centronics parallel als RS 232 seriële interface
- geluidsniveau kleiner dan 65 dB

Prijs f 1.895,– exklusief B.T.W.

Duidelijk de beste voor tekstverwerking.

Duidelijk de beste voor personal computer en tekstverwerking.

Nakajima All levert tevens een printer/schrijfmachine model AE-355 met Centronics interface (RS 232 optioneel). Uni-directioneel. Verwisselbare letterschijven als bij AP-650. Meest voorkomende schrijfmachine funkties aanwezig. Prijs f 1.595,– exklusief B.T.W.

ALL **NAKAJIMA ALL**

BON PCM 9

Wij zijn duidelijk geinteresseerd in de beste. Geef ons daarom uitgebreide informatie

Naam bedrijf: _____

Adres: _____

Postcode: _____ Plaats: _____

Telefoon: _____

Kontaktpersoon: _____ Funktie: _____

Interesse dealerschap: Ja/Nee *(doorhalen wat niet van toepassing is.)*

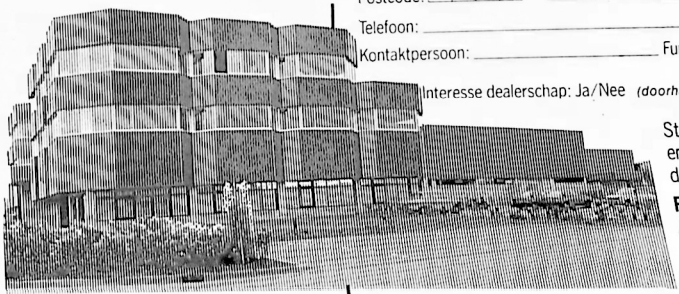
Stuur deze ingevulde bon in een envelop zonder postzegel naar de importeur:

Remidex Nederland BV, Antwoordnummer 136, 1500 VB Zaandam. Telefoon 075-35 07 51.

remidex

Importeur/leverancier van kwaliteitsprodukten zoals:
Nakajima schrijfmachines-printers
Mita kopieermachines
Casio computers-afrekensystemen

Kleine Tocht 7-8,
1507 CB Zaandam
Tel. 075-35 07 51



NAKAJIMA

COMMODORE 64 op letterwielprinter SPT maakt het waar

Nu ook bladtoevoerautomaat; betaalbare kwaliteit uit Zwitserland.

JA! Ik wil graag informatie over de Commodore 64

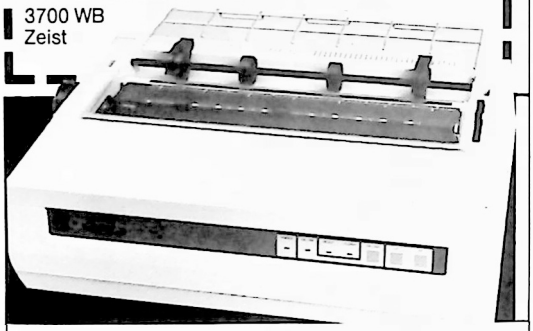
naam: _____

adres: _____

postcode: _____ plaats: _____

Bon in open envelop zenden aan SPT B.V. Antwoordnr. 6444 3700 WB Zeist

tel.: _____



SPT te Zeist verhoogt het gebruiksnut van computer randapparatuur. Daartoe ontwikkelt zij interfaces, gericht op specifieke wensen vanuit de markt.

Resultaat: professionele letterwielprinter voor uw Commodore 64

Nakajima AP 650 is 'n snelle kwaliteitsprinter met schriftwisseling, logic seeking, bi-directioneel, automatische papierinleg en formuliertransport, die zich ook aan andere (zakelijke) micro's, PC's en homecomputers laat koppelen.

Een kwaliteits letterprinter voor **f 1995,– incl. b.t.w.**

De informatiebon had u al uitgeknipt?

Specific Product Technology B.V.
Nooitgedacht 78, 3701 AP Zeist
Tel. 03404-24040

SPT – meer waar uit hardware

THE BEST

Wij bewijzen je dat de beste kwaliteit best betaalbaar is.

FUN TRONICS®

BETAALBAAR COMPUTER-PLEZIER VOOR IEDEREEN

AMSTERDAM, Koningsplein 12-14, tel. 020-27 0617.
DEN HAAG, Lange Poten 19A, tel. 070-64 73 71.
LEIDEN, Botermarkt 23, tel. 071-12 03 65.
HILVERSUM, Groest 86-108 (Hilvertshof), tel. 035-4 03 78.
EMMEN, Wilhelminastr. 71, tel. 05910-4 21 22.

11 REDENEN OM U TE ABONNEREN OP PERSONAL COMPUTER MAGAZINE...

Een jaarabonnement op PCM bestaat uit 11 dikke, kleurrijke nummers. En elk nummer op zich is al een goede reden voor een abonnement! Met een abonnement hoeft u niets meer van het laatste nieuws over microcomputers te missen. Elke maand opnieuw leest u over onderwerpen als:

■Tests en vergelijkingen van hard- en software ■Nieuws en trends ■Programmatuur en talen ■Reportages ■Praktische toepassingen voor diverse beroepsgroepen.

Kortom: informatie voor zowel starters, gevorderden als professionals. Om steeds meer uit uw computer te halen. Voor zowel zakelijk als privé gebruik.
Een abonnement op PCM is onmisbaar voor elke microliefhebber.

Nu extra voordelig. Profiteer vandaag nog van onze aantrekkelijke korting voor nieuwe abonnees. Er zijn verschillende manieren om u op PCM te abonneren, te weten:

❶ Persoonlijk abonnement, 1 jaar, 11 nummers

Nederland	Normaal	*f* 69,50	**Nu**	*f* 59,50
België	Normaal	Bfr. 1.490	**Nu**	Bfr.1.275

❷ Persoonlijk abonnement, ½ jaar, 6 nummers

Nederland	Normaal	*f* 45,-	**Nu**	*f* 38,-
België	Normaal	Bfr. 830	**Nu**	Bfr. 700

❸ Bedrijfsabonnement, 2 jaar, 22 nummers

Nederland	Normaal	*f* 139,-	**Nu**	*f* 105,-
België	Normaal	Bfr. 3.375	**Nu**	Bfr.2.550

❹ Groepsabonnement, afname: 10 abonnementen ineens. Voor onderwijsinstellingen, computerclubs, verenigingen, instituten, etc.
Prijzen op aanvraag.

Schrijf of bel. Bel vandaag nog met onze afdeling Lezersservice:
voor Nederland: 020-51.02.878
voor België: 02-67.38.170.

Of stuur de **Voordeelkaart** in dit PCM-nummer naar ons op.

PERSONAL
COMPUTER
MAGAZINE

Wereldprimeur: Het Nationale Beursspel!

Eindelijk een computerspel, dat u niet speelt tegen uzelf, de computer of één ander, maar tegen duizenden anderen.

Doe mee en meet uw kracht met andere computerbezitters.

Het Nationale Beursspel, dat binnenkort van start gaat en waarvoor tienduizenden deelnemers zijn voorspeld, is uniek. Omdat het u de gelegenheid geeft voluit met uw machine te werken en eruit te halen wat erin zit. Maar bovendien omdat u dat doet in competitie met andere computer-bezitters over het hele land. In Het Nationale Beursspel nemen computerbezitters het tegen elkaar op. Ze gooien al hun intelligentie en behendigheid in de strijd, met als inzet een groot aantal zeer aantrekkelijke geldprijzen en natuurlijk de eer om bovenaan de Nationale Ranglijst te komen staan.

HET NATIONALE BEURSSPEL®

Doe mee en win forse geldprijzen.*

Gedurende de hele looptijd van het spel, worden aan de deelnemers die het 't beste doen, prijzen uitgekeerd. Er is een totale prijzenpot van f. 30.000,- met een hoofdprijs van f. 2.500,-. Het aardige is echter, dat elke deelnemer die het spel niet al te slecht gespeeld heeft, aan het eind een prijs krijgt, afhankelijk van de eindwaarde van z'n aandelenpakket.

Doe mee en laat zien wat u kunt.

Het Nationale Beursspel is geheel gebaseerd op de werkelijkheid. Als u meedoet, gaat u „handelen in aandelen". Elke maand moet u beslissingen nemen, zoals die ook in de echte aandelenhandel aan de orde zijn. Koopt u en zo ja welke fondsen? Verkoopt u en zo ja tegen welke koers? U raadpleegt de beurspagina, om te zien hoe de echte aandelen die meedoen zich ontwikkelen. U volgt het nieuws, om te kunnen voorspellen hoe de spel-aandelen ervoor komen te staan. Met behulp van de computer, analyseert u gegevens en simuleert u mogelijke ontwikkelingen. U wikt. Weegt. En beslist. Dan stuurt u uw beslissing naar een centraal punt, waar alle inzendingen worden verwerkt in de centrale computer van Raet.

Vervolgens krijgt u **persoonlijk** bericht, betreffende de voor u uitgevoerde aan- en verkopen. En... betreffende uw score ten opzichte van anderen. Stijgt u in de Nationale Ranglijst of zakt u? Behoort u tot de succesrijke spelers in uw provincie en in het land, of staat u onderaan? Wint u een prijs, of moet u proberen in de volgende spelperiode uw positie op te krikken?

Het Nationale Beursspel. Een initiatief van Rabobank en Microcomputer Club Nederland.

De Rabobank en Microcomputer Club Nederland hebben Het Nationale Beursspel samen ontwikkeld. U kunt voor meer informatie, in de vorm van een uitgebreide folder, dan ook terecht bij de Rabobankkantoren en bij alle vestigingen van V&D en Dixons.

Inschrijven kunt u bij de laatste twee zaken, of schriftelijk, met de bon uit de folder. Doe het snel, want de eerste spelronde start al op 1 oktober. De software is geschikt voor Commodore 64, ZX Spectrum, IBM en IBM-compatibles. Meedoen aan het spel kunt u al v.a. f. 79,-.

* in de vorm van waardebonnen, te besteden bij V&D en Dixons.

MCN Rabobank

Met medewerking van: de Vereniging voor Effectenhandel, RAET cv en VNU Business Publications.

Doe mee. Ga naar Dixons en V&D of haal de folder bij de Rabobank.

INTERACTIE

Niet alle toetsen van de 64 repeteren automatisch; een 'bevriezings' -programma voor de 64; een 'luis' in de HP-41C; een spectrum-routine om regels te wissen en de spectrum-cursor te versnellen; een spectrum- 'reparatie'; een lasersalvo op de P2000 en een programmaatje voor het bepalen van een priemgetal via de P2000T.

In de rubriek Interactie plaatsen we tips, routines, handigheidjes en interessante apparatuur- en programmatuurluizen die ons door lezers worden opgestuurd. Uw inzendigen zijn welkom bij de programmaredactie van Personal Computer Magazine, Rijnsburgstraat 11, 1059 AT Amsterdam, onder vermelding van 'Interactie' op de enveloppe. Voor geplaatste tips betalen we f 25,-.

REPETEER-TOETSEN OP COMMODORE

Niet alle toetsen van de CBM repeteren automatisch als ze wat langer ingedrukt blijven. Met POKE 650,128 is dat wel het geval. Met POKE650,64 repeteert geen enkele toets en met POKE 650,0 is alles weer normaal.

R. Bultink, Hillegom.

BEVROREN COMMODORE

Dit programmaatje laat door indrukken van de shifttoets een listing bevriezen, zodat je het programma rustig kunt lezen.

```
10 FOR I = 49152 TO
49161:READ A:POKE
I,A:NEXT
20 DATA
72,173,141,2,208,251,104,76,2
6,167
30 POKE 774,0:POKE
775,192:END
```

Mark Ansems en Alain Fourax, Zoetermeer.

LUIS IN HP-41C

Als de zogenoemde Math-module bij de HP-41C gebruikt wordt, dan stopt de machine spontaan na de opdracht AVIEW. Met on/off kun je het dan verder laten gaan. Een voorbeeld:
Laat een programma lopen uit de MATHI module en laat dan het navolgende doorlopen.

```
01 Lbl T PCM
02T PCM
03 AVIEW
04 BEEP
05 RIS
06 END
```

De BEEP wordt niet bereikt. PCM verschijnt op het schermpje en het programma stopt.

K. Declerq, Roeselare.

WISSEN OP ZX SPECTRUM

Deze routine voor de ZX Spectrum stelt de gebruiker in staat om in plaats van het gebruikelijke hele scherm een door de gebruiker opgegeven aantal regels te wissen. Adres 23681 moet worden gePOKEd met het aantal regels van ondere af dat u wilt wissen. Met RAND USR ((60000)) wordt de routine dan gestart.

```
1 CLEAR 59999
10 FOR N=60000 TO
60007:READ A:POKE
N,A:NEXT N
20 DATA
58,129,92,71,205,68,14,201

RUN
```

U kunt gewoon NEW tikken want het programma blijft buiten het Basic-werkgeheugen staan.

Verweij, Deventer

CURSOR VOOR DE SPECTRUM

Het verbeteren van een fout in een regel, nadat deze eerst geedit was door middel van de cursor duurt in lange regels vrij lang en dat kan irritant werken. Met behulp van adres 23562 en de POKE-opdracht kunnen we hier wat tegen doen. Door POKE 23562,1 kunnen we de pauze, voordat het autorepeat-effect optreedt, aanzienlijk verkleinen en zo de cursor versnellen. Met POKE 23562,0 heffen we het autorepeat-effect op.

Dirk Straat, Slootdorp.

ZX SPECTRUM REPARATIE

Op een gegeven ogenblik reageerden de toetsen 12345 op de bovenste rij en de toetsen B,N,M, symbol shift en break space op de onderste rij niet meer. Ik heb toen de computer opengemaakt door het losdraaien van de vijf schroeven van de bodemplaat en ik ontdekte na enig zoeken dat er een breuk zat in een van de banen van de brede lintkabel. Ik heb toen 12 mm vanaf de breukplaats de kabel doorgeknipt, de isolatie weggekrabd en het lint weer in de connector geschoven. De computer werkte weer als van ouds. N.B. Het openmaken van de computer in de garantieperiode brengt de garantie in gevaar.

D.W.E. Verdooren, Breda.

LASER VOOR P2000

Met deze routine kan op de P2000 een laserslavo worden afgevuurd. De plaats en de lengte van het schot hangen respectievelijk van C en D af.
Om het van boven naar beneden te laten gaan kan een tweede loopje worden aangebracht. D= een geheugenadres uit het stukje videogeheugen. Het videogeheugen loopt van 20480 t/m 22528

Haije Bergstra, Oosterend.

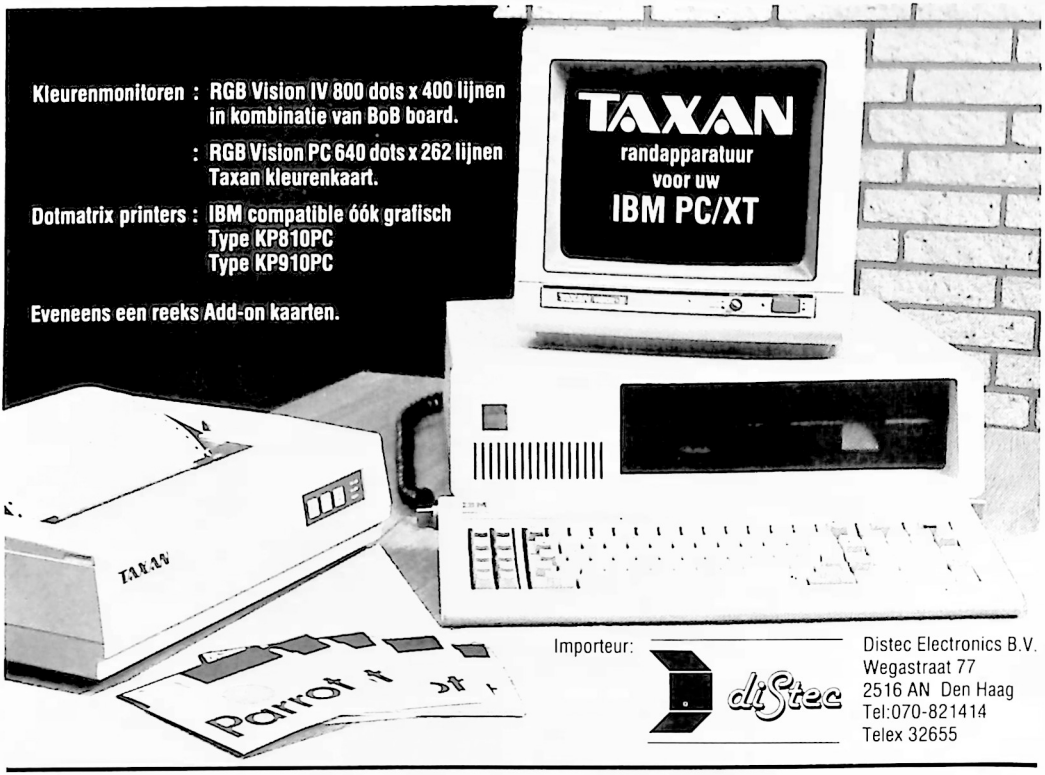
```
10 A=96:B=Ø:C=2Ø48Ø:D=3
20 FORX=1TO4Ø+D:POKEC+X,A:POKEC-D+X,B
30 OUT8Ø,1:OUT8Ø,Ø
40 NEXTX
```

```
10 A=33:B=Ø:C=2Ø58Ø:D=8Ø
20 FORY=1TO184ØSTEP4Ø
30 POKEC+Y,A:POKEC-D+Y,B
40 NEXTY:POKEC-D+Y,B
```

WEL OF GEEN PRIEM VIA P2000T

Hier een programmaatje dat bepaalt of een bepaald getal wel of geen priemgetal is.

```
5 PRINTCHR$(12)
10 INPUT"voer een getal in";A
20 D=0
25 IFA<=1THEN90
30 FORB=1TOA/2
40 C=A/B
50 IFC=INT(C)THEND=D+1
60 IFD>1THEN90
70 NEXTB
80 IFD=1THENPRINT"= priemgetal"
90 IFD<>1THENPRINT"= geen priemgetal"
100 GOTO10
```



Importeur: diStec

Distec Electronics B.V.
Wegastraat 77
2516 AN Den Haag
Tel:070-821414
Telex 32655

MAGISTER computer

MAC nieuws!

Macintosh 512K met extra diskdrive en Imagewriter + accessorykit + programma's Filevision en Sargon III. Normaal ƒ 16.090,-

Als aanbieding **ƒ 13.445,-**

Hieronder een greep uit de Macintosh software die uit voorraad leverbaar is.
De ontwikkelingen op Macintosh gebied gaan erg snel. Bel voor meer informatie.

Databases

Mainstreet Filer	ƒ 590,-
DB Master	ƒ 790,-
Filevision	ƒ 790,-
Megafiler	ƒ 790,-
Overview	ƒ 980,-

Programmeertalen

Forth I	ƒ 545,-
Forth II	ƒ 895,-
ExperLogo	ƒ 730,-
C (Manx)	ƒ 2000,-
C (Consular)	ƒ 1780,-

Games

Sargon III schaakprogramma	ƒ 250,-
Mouse Stampede	ƒ 195,-
MacGammon	ƒ 190,-
MacCheckers	ƒ 190,-
MacVegas	ƒ 235,-
MacAttack	ƒ 195,-

Diversen

MacCalendar	ƒ 395,-
LisaCalendar	ƒ 1099,-
MegaMerge	ƒ 495,-
PC to MAC and back (voor IBM PC)	ƒ 550,-
ProPrint daisywheelconnection (met kabel)	ƒ 494,-

Speciaal

CAD programma's voor Macintosh XL (Lisa)	op aanvraag
Tekalike (Emuleert Tektronics terminal)	ƒ 1195,-
Versaterm (Uitgebreider dan MacTerminal; werkt met Engels toetsenbord)	ƒ 590,-

Prijzen zijn exclusief 19% BTW

MAGISTER computer

Schoolstraat 174, 2252 CN Voorschoten
Telefoon 01717-9946. Telex 30663 magis nl
Op zaterdag geopend van 10.00 tot 17.00 uur

BOEKEN

REINVENTING MAN
Auteurs: Igor Aleksander and Piers Burnett
Uitgever: Pelican Books (Penguin)
ISBN 0 14 02 2541 2
Prijs: 2,95 Eng. Ponden

Een smulboek voor iedereen die zich eens op hoog geestelijk niveau wil bezighouden met alles wat des robots is, heden, verleden en toekomst; de controversiele zaken rond de rol van de robots in onze maatschappij. Een leesbaar, intelligent boek over robots, wat die wel en niet zijn. De geschiedenis van computers, cybernetica en robotica wordt aan elkaar geknoopt op een zinnige manier waarbij de achtergrond van elk van deze terreinen apart geen geweld wordt aangedaan. Wel een boekje voor denkers, niet voor doeners.

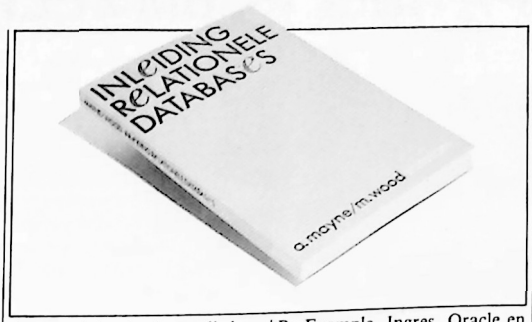
DE COMPUTER HEEFT HET GEDAAN
Vragen en opdrachten bij deel 4
Auteur: A.C.J. Groeneveld
Uitgever: Stark, Texel
ISBN: 90 6398 234 8
Prijs: f 9,50.

De onderwijsreeks van A.C.J. Groeneveld is nogal controversieel, maar voor de fans is er nu een vragenboekje bij het vierde deel.

BASIC COMPUTERSPELEN Voor de ZX SPECTRUM
Auteur: M.Th.A.M. Vijftigschild
Uitgever: Kluwer
ISBN: 90 201 1714 9
Prijs f 26,25.

BASIC COMPUTERSPELEN voor de TI-99/4A
Auteur: M.Th.A.M. Vijftigschild
Uitgever: Kluwer
ISBN: 90 201 1716 5
Prijs f 26,-.

We hebben uit elk boek een willekeurig gekozen spelletje nauwgezet nagespeeld en het werkte voortreffelijk. Als beroepsmatig computergebruiker beleefden we er een ontzettend plezier aan. Natuurlijk was het niet mogelijk - gelet op het Basic waarin de programma's zijn geschreven – het bewegende beeld voor 100 procent zijn recht te doen toekomen. Maar daarom is het bezit van die boeken er niet minder waardevol en leerzaam door. Want er wordt ook uitgelegd hoe de programma's zijn ontstaan.



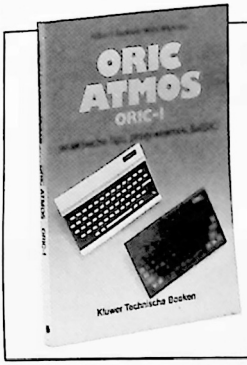
INLEIDING RELATIONELE DATABASES
Auteurs: Alan Mayne & Michael B. Wood
Uitgever: Samsom, Alphen a/d Rijn
ISBN: 90 1403 442 3
Prijs: f 39,50.

Ten onrechte wordt databasesoftware vaak gezien als kanten-klare toepassingsprogrammatuur, maar niets is minder waar. Veel databases dienen in de eerste plaats te worden beschouwd als een programmeertaal, waarmee de programmeur eerst de nodige voorzieningen moet aanbrengen, wil er van een gericht toepasbare database – lees elektronische kaartenbak – sprake zijn. In zo'n database vormen de records – 'kaarten' – de basis-bestandsstructuur waarbinnen selectief gewijzigd kan worden, bestanden te combineren zijn en nieuwe bestanden gedefinieerd kunnen worden. Binnen de diversiteit van het database-aanbod valt die van het type relationele database te beschouwen als die welke een snellere en efficiëntere zoek- en opslagmethode hanteert. Hoe relationeel een database-pakket is en welke concepten daaraan ten grondslag liggen, wordt in dit boek helder uiteengezet. De uitgave valt in twee delen uiteen: 1. Concepten en faciliteiten met onder meer de onderwerpen sleutels en normalisatie, gegevens-onafhankelijkheid, toegangscontrole, beveiliging, integrity en herstelfuncties; 2. Representatieve systemen met een bespreking van de vijf populairste pakketvormen Structured Query Language, Query By Example, Ingres, Oracle en dBase III (de laatste door de vertaler G.L. Smit). Als inleiding een volledig boek, bestemd voor studenten informatica en zij die zich op bedrijfsniveau oriënteren op het terrein van databases.

ACORN ELECTRON
Auteur: Albert Sickler
Uitgever: Kluwer
ISBN: 90 201 1727 0
Prijs f 31,50.

ORIC ATMOS (ORIC 1)
Auteurs: Albert Sickler/Wim Wijnolts
Uitgever: Kluwer
ISBN: 90 201 1700 9

Praktische tips, programma's en Basic, het werkt effectief omgaan met de Acorn en de Oric alleen maar in de hand. Er is geen specifieke kennis vereist om met die boeken en met de computer aan de slag te gaan. Het zijn veredelde handleidingen waarin zo maar een cursus Basic wordt weggegeven met toelichtingen, hoe met de computer te werken, zaken die men in de door importeurs meegeleverde handleidingen tevergeefs zal zoeken. Alleen daarom zijn die boekwerken, geschreven door duizendpoot Albert Sickler, het lezen en bezitten dubbel en dwars waard.



Complete werkstukken, boordevol praktische aanwijzingen, verpakt in een zeer verzorgd typografisch geheel.

MSX DISK
Handboek voor iedereen Uw MSX computer de baas
Auteur: A.C.J. Groeneveld
Uitgever: Stark, Texel
ISBN: 90 6398 407 3
Prijs: f 29,50.

MSX is een nieuwe, snel terrein winnende standaard voor een categorie microcomputers van vooral Japanse makelij. Voordeel van de door de Japanse computerdeskundige Kai Nishi in samenwerking met het Amerikaanse programmahuis Microsoft ontwikkelde MSX is dat alle onder die vlag ontwikkelde apparatuur en programmatuur probleemloos uitwisselbaar is, ongeacht het merk computer. Inmiddels zijn al diverse grote merken met hun eigen MSX-computers op de markt, zoals Canon, Yamaha (met unieke muziekmogelijkheden), Yashica, de Amerikaanse Spectravideo en Europese Philips. Vele MSX-computers hebben hun weg naar de consument al gevonden. Nu de boeken nog. Als aanvulling op het 'MSX-Basic handboek voor iedereen' behandelt deze uitgave in het bijzonder de MSX-Disk Basic commando's. Het boek bevat veel overzichtelijke voorbeelden, tabellen en enige programma's, zoals een tekentafelprogramma, basisprogramma voor bestandsonderhoud, inhoudsopgave schijf en een snelkopieerprogramma voor één disk.

MSX ZAKBOEKJE
Auteur: Wessel Akkermans
Uitgever: Stark, Texel
ISBN: 90-6398-888-5
Prijs: f 19,50.

Handig naslagwerkje dat bijna onontbeerlijk is voor diegenen die diepgaand programmeren op een MSX-computer. Alleen al de conversietabellen in het begin van het boekje zijn de moeite waard en voor wie in Assembler programeert is de instructieset van de Z80-processor ook niet te versmaden. Kortom, serieuze MSX-programmeurs kunnen niet zonder dit 'gele' boekje.

ZO COMPATIBEL IS IBM ZELFS NIET!

Een volwaardige IBM PC-kloon met een verrassend hoge verwerkingssnelheid. CPU 8088 (8 MHz). Standaard meegeleverd 256 kB RAM (optie 512 kB), 2 disk drives van elk 360 kB (optie harddisk 10-40 MB), monochroom beeldscherm, graphics en 4 IBM expansion slots + parallel en serieel poort.
Meegeleverde software:
MS DOS 3.1, GW Basic, MS Write, MS Paint, MS Window en additionele software.
Prijs: Fl. 4990,— excl. BTW.
Bedrijven en instellingen prijzen in overleg.

4500,—
excl. B.T.W.
Introductieprijs tot 15 september 1985.

BEL 030-328702

Tulip system® pc
compact

MAU AUTOMATION
Postbus 1530, 3500 BM Utrecht

EXTRA: EEN VOL JAAR GARANTIE!

PCDOS Software

Maak een Macintosh van de IBM PC

Gem Desktop	fl.	210,—
Gem Draw	fl.	620,—
Gem Toolkit	fl.	1.600,—
PC Paint (incl. muis)	fl.	763,—

4e generatie software:
Ontwikkel uw applicaties tot 10 maal sneller met:

CASD single-user	fl.	9.600,—
CASD voor netwerk	fl.	12.000,—
10-Base single user	fl.	1.955,—
10-Base voor netwerk	fl.	3.795,—

Netwerken:

Idea-share (Max. 4 PC's)	fl.	1.340,—
Idea-Net (per PC of Cluster)	fl.	2.700,—
PLAN 2000 (prijs per PC)	fl.	3.200,—

Toepassingen:

Framework 1.1 (Ned.)	fl.	1.629,—
Open Access (Ned.)	fl.	1.420,—
Wordstar 2000	fl.	1.241,—

UNIX voor IBM PC

Volledige AT&T System V UNIX voor de IBM PC. Vraag om de folder.

Voor de XT:

VENIX/86 single user	fl.	3.695,—
VENIX/86 multi user	fl.	4.835,—

Voor de AT:

VENIX/86 single user	fl.	3.995,—
VENIX/86 multi user	fl.	4.835,—

Voor XT en AT:

Office menu tool	fl.	595,—
Final Word textprocessing	fl.	1.815,—
Leverage (List manager)	fl.	1.815,—
Viewcomp spreadsheet	fl.	1.815,—

PCDOS applicaties onder UNIX:

Dos Connector	fl.	1.545,—

4e generatie software (XT+AT):

Unify rel. database ontw.	fl.	7.540,—
Unify run-time	fl.	3.695,—

SOFTOOLS
automatiserings-
adviesburo

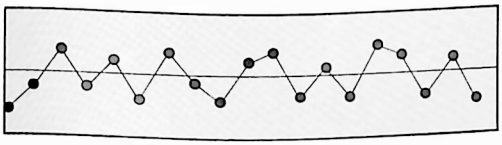
Sportlaan 1-3
6658 BG Beneden-Leeuwen
Telefoon: 08879-3844

Dit is maar een deel van ons software aanbod Dealer aanvragen zijn welkom. Alle prijzen zijn exclusief BTW.

Wat heeft een Amerikaans econoom te maken met de kwaliteit van Nashua spinning discs?

ALLES.

Een aantal jaren geleden ontwikkelde Dr. W.E. Deming - Amerikaans econoom met een passie voor statistieken - een nog steeds uniek systeem voor kwaliteitsbeheersing, op basis van een aantal eenvoudige statistische technieken.
In het kort komt zijn theorie neer op het signaleren van evt. fouten tijdens het produktieproces, om daarna de oorzaken op te sporen en deze vervolgens te elimineren.



M.a.w. het inbouwen van een kontrolestruktuur in de produktiefase, waardoor inspektie achteraf overbodig wordt.
Deze zgn. Statistische Kwaliteits Kontrole is sinds 1979 door Nashua geintegreerd in haar produktie- en marketingafdeling; de resultaten zijn nu duidelijk terug te vinden in het kwaliteits- en prijsniveau van alle Nashua produkten.

De nieuwe generatie diskettes b.v. bezitten een extreem hoge kwaliteit, gekoppeld aan een onvoorwaardelijke stabiliteit. En omdat er tijdens het produktieproces weinig of geen uitval wegens fouten ontstaat, kan ook de prijs uiterst scherp gehouden worden. Waardoor het mes aan twee kanten snijdt.
De Nashua diskettes worden vakkundig en snel uit voorraad geleverd door onze dealerorganisatie. Zij kan U alle gewenste informatie geven en wordt daarbij ondersteund door TM Data met zijn jarenlange ervaring op automatisering.

TM Data : ook leverancier van de Nashua cartridges, disc packs en computertapes.

Neem daarom nu kontakt met ons op en U ontvangt van ons het adres van de dealer in uw omgeving.

Bon

Ja, wij willen meer weten over de Nashua spinning discs
☐ Zend ons uw dealerlijst
☐ Bel ons voor een afspraak

PC

Firma _____

Kontaktpersoon _____

Adres _____

Tel.: _____

In gesloten envelop zonder postzegel sturen naar:
TM Data, Antwoordnummer 45, 1400 VB Bussum

TM Data
Member of Terminal Mart International

Energiestraat 29, 1411 AR Naarden
Tel. 02159-46814

DATA ZUID

COMMODORE AMIGA

MACINTOSH GENADELOOS GEVELD

De Amiga zou nooit het levenslicht zien. Toen stond als donderslag bij heldere hemel de computer op de stoep bij PCM's Engelse medewerker Guy Kewney. Hij smaakte het geluk de Amiga te mogen aanraken, ja, zelfs uit te kleden. Kewney werd er lyrisch van. Zijn verslag, waarin uitgebreid Amiga's wonderchips Daphne, Agnus en Portia worden voorgesteld, moest zelfs ingrijpend worden getemperd, om niet ongeloofwaardig over te komen.

Ik had deze machine nooit kunnen testen als ik niet zo opgewonden was geraakt door alle geruchten die erover de ronde deden. Managers van Commodore deden geen enkele mededeling aan de pers, en zij slaagden er op verbazingwekkende wijze in de machine buiten de publiciteit te houden.
Uiteindelijk kwam het erop neer dat Commodore en ik een soort spelletje met elkaar speelden. Telkens als Commodore iets liet uitlekken over de Amiga, slaakte ik een gilletje van opwinding. Dat vonden ze leuk, en daarom kreeg ik steeds weer wat extra informatie. Uiteindelijk werden we het erover eens dat Commodore gek zou zijn wanneer ze mij de machine niet zouden laten testen.
De Amiga is een zogeheten multi-tasking microcomputer. Je kunt er dus meer programma's tegelijk op draaien. Die programma's lopen ontzettend snel. Hij heeft kleuren-animatie, dus niet alleen stilstaande beelden met een hoge schermresolutie. Zijn geluidsmogelijkheden kunnen zich meten met de meeste synthesizers – en hij is compatibel met de Fairlight synthesizer. Hij kan meer werkgeheugen ondersteunen dan de meeste gebruikers in de komende jaren nodig zullen hebben.
En het mooiste van dit alles: de Amiga is bijna tien maal zo snel als de Apple Macintosh en kost de helft. Het wachten is nu op de scheepsladingen programmatuur. Maar de eerlijkheid gebiedt te zeggen dat er mensen zijn die wat meer twijfels hebben omtrent de plannen van de programmatuur-producenten.

BUITENKANT

De witte systeemkast is compact en oogt fraai. Hij meet 32,5x4 cm, en is 12 cm hoog.
De Amiga werkt net als de Macintosh met een muis en een toetsenbord, produceert pictogrammen (ikonen) op het scherm, maar doet dat bovendien in kleur! Het toetsenbord is los uitgevoerd en beschikt over cursortoetsen. Het gaat om een kwaliteits-produkt waarmee ook snelle typisten uit de voeten kunnen.
De muis werkt mechanisch en wordt op een van de twee spelpook-poorten aangesloten. Om de ellebogen minder te belasten heeft de muis twee drukknoppen.
Iedereen die wel eens met een Macintosh heeft gewerkt, weet dat een drukknop op de muis een menuvenster doet verschijnen, en de andere een keuze activeert.
In de systeemkast zit een 3,5-inch diskdrive ingebouwd voor 800K schijfjes, terwijl een andere drive aan de achterzijde is aan te sluiten. De Amiga biedt de mogelijkheid voor nog eens twee drives, maar daar is wel een extra voeding voor nodig.

AANSLUITINGEN EN UITBREIDINGEN

Aan de voorzijde bevindt zich een verbinding voor een geheugenuitbreidingsmoduul van 256K, waarmee het totale werkgeheugen op 512K wordt gebracht. De achterzijde van de machine herbergt de gebruikelijke aansluitingen, die echter veel meer mogelijkheden bieden dan op het eerste gezicht lijkt.
De Amiga is uitbreidbaar door middel van een groot uitgevallen stekerbus. Er bestaan plannen voor een randapparaat dat televisiebeelden opslaat, voor een harde schijf en voor uitbreiding van het werkgeheugen. Een andere voorziening moet 'voor Kerstmis' beschikbaar komen: een 5,25-inch diskdrive en een programma dat een IBM PC geheel imiteert.
De uitbreidingsbus ondersteunt een aantal interessante opties. Tecmar, de bekende fabrikant van IBM-randapparatuur, schijnt te werken aan een 20-megabyte harde schijf die bovendien 2 megabyte werkgeheugen bevat. Commodore zal een apparaat op de markt brengen waarmee programmeurs videobeelden van een recorder of zelfs een videodisk kunnen overzetten op de Commodore. De synchronisatie-aanpassing schijnt zo goed te werken dat je de Amiga als monitor voor een video-recorder kunt gebruiken. Met name voor spelletjes een uitkomst.

BEELDSCHERM

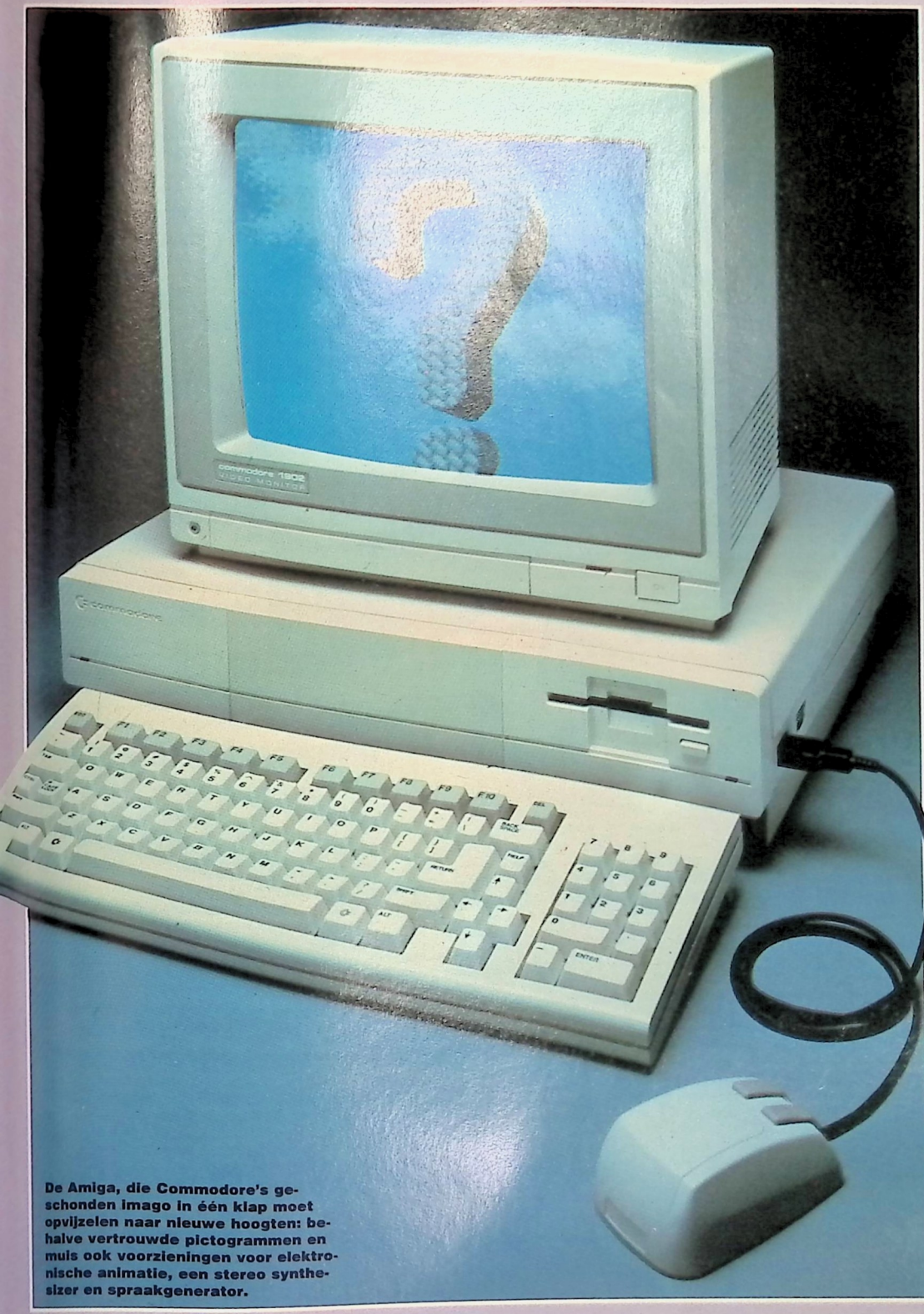
Er is keuze uit een Commodore-monitor of een exemplaar van een ander fabrikaat. Commodore's eigen topmodel biedt de ongelooflijke resolutie van 640x400 beeldpunten en zal iets boven de duizend gulden gaan kosten. Goedkopere modellen werken echter ook prima op de Amiga. Zelfs is er een normale kleuren-tv op aan te sluiten. De video-uitgang verbindt zowel RGB- als TTL-signalen (bekend van de IBM PC). Er is ook een video-ingang voorhanden.

BINNENWERK

De processor, een Motorola 68000, draait op een kloksnelheid van 8MHz. Maar maak op basis hiervan geen veronderstellingen over de snelheid van de Amiga, omdat die gegarandeerd fout zijn! Je vergeet dan immers het rekenwerk dat door drie speciaal ontworpen chips – Daphne, Agnus en Portia – wordt verricht. Voordat we wat gedetailleerder op deze processoren ingaan, volgt hier wat achtergrondinformatie.
In veel opzichten bestaat de ideale processor voor de micro van morgen nog niet. Zo'n processor moet voorzieningen hebben voor meer taken (multitasking), maar ook elegant te programmeren zijn. De Intel 80286 is een fraaie processor voor meer taken, maar laat zich niet zo fraai en doelmatig programmeren als de Motorola 68000. Zelfs een processor die de voordelen van beiden in zich zou verenigen, heeft nog een zwaarwegend nadeel: hij is ontworpen voor het verwerken van gegevens en niet voor het verrichten van zwaar rekenwerk. Het laatste bestaat uit talloze tijdverslindende processen die niets met gegevensverwerking van doen hebben. Een van de belangrijkste is het verschaffen van voldoende informatie aan de gebruiker, zodat die weet waarmee de computer bezig is. Dat werk doen Daphne, Agnus en Portia nu precies, zodat de 68000 vrijblijft voor het verwerken van programma's.

DAPHNE, AGNUS EN PORTIA

Even voorstellen? Daphne verzorgt animatie en *sprites*, Agnus ondersteunt animaties grafisch en Portia regelt de 'verkeersleiding' voor de *interrupts* en een groot deel van de schijfbesturing. Een van de belangrijkste functies van deze drie chips is die van 'bit map image manipulator', een mond vol, ook wel afgekort tot 'bit blitter'. Het idee is, evenals dat van de muis en de pictogrammen, afkomstig uit het reserach-laboratorium van Xerox in



De Amiga, die Commodore's geschonden imago in één klap moet opvijzelen naar nieuwe hoogten: behalve vertrouwde pictogrammen en muis ook voorzieningen voor elektronische animatie, een stereo synthesizer en spraakgenerator.

DE NIEUWE COMMODORE

PC

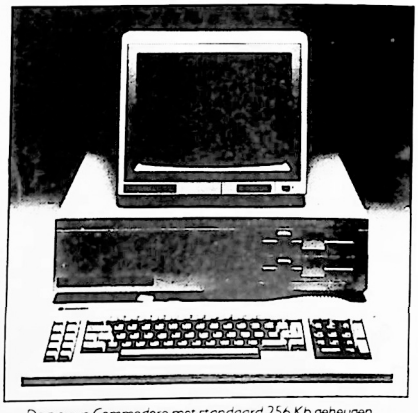
nu bij Micro Plus:
de modernste PC

DE IBM compatible PC voor een ongelooflijk lage prijs.

De Computer met de beste prijs/prestatie verhouding! Met de introductie van de PC10 maakt Commodore de 16-bits computer bereikbaar voor iedereen. Deze computer verwerkt moeiteloos alle software die gemaakt is voor de veel duurdere PC systemen. Ook het scala van uitbreidingskaarten voor deze systemen kunnen in de PC10 geplaatst worden. Met een eenvoudige ingreep kan deze computer dus aan Uw wensen worden aangepast. Doordat in tegenstelling tot de andere computers bij de PC10 de optionele hard disk in het inwendige van het systeem kan worden geplaatst houdt U ook dan de beschikking over twee disk drives.

Micro Plus kan U deze computer niet alleen leveren, maar U ook adviseren bij de aanschaf van software en randapparatuur.

f. 5.695,-



De nieuwe Commodore met standaard 256 Kb geheugen, inclusief toetsenbord, dubbel diskette station en inclusief een monochrome high-resolution monitor.

micro plus

MICRO PLUS B.V.
ZOMERDIJK 31
1505 HW ZAANDAM

TELEFOON
(075) - 351311*

en bij de erkende Micro Plus dealers in Nederland

Palo Alto, Californië.
Het is niet eenvoudig uit te leggen hoe een bit blitter werkt, behalve dan door te zeggen dat het razendsnel gaat. Een programmeur die ermee werkte probeerde een vergelijking te maken met andere micro's op basis van het aantal beeldscherm-bits dat je per seconde kunt veranderen. ''Je mag ervan uitgaan dat de Sinclair QL zo'n 60.000 beeldpunten per seconde kan veranderen, en de Macintosh ongeveer 110.000. Maar de bit blitter van de Amiga verricht in een *microseconde* een willekeurige beeldfunctie met een snelheid van een miljoen beeldpunten per seconde – en het veranderen van een enkel beeldpunt is maar een van de vele functies van de bit blitter.''
De bit map image manipulator (de bit blitter dus) wordt gevormd door elektronicacomponenten die in één keer grote stukken geheugenruimte kunnen kopiëren en verplaatsen. Terwijl hij daarmee bezig is, hindert het de processor niet wanneer die toegang tot het geheugen nodig heeft, en omgekeerd laat de processor de blitter vrij. Dat is mogelijk doordat beide processoren direct toegang tot het werkgeheugen hebben (direct memory access, of DMA) via een multiplexer: de systeemklok zorgt ervoor dat blitter en systeem-componenten afzonderlijk toegang krijgen tot het geheugen op opeenvolgende pulsen.
Dit alles komt erop neer dat de Amiga een complexe vorm op het scherm kan tekenen, die met kleur invullen en naar een andere plaats op het scherm verplaatsen terwijl de vorm verandert. En dit alles sneller dan je met je ogen kunt waarnemen, dus vele malen per seconde.
Terwijl dit gebeurt loopt het Basic-programma ongehinderd verder op volle snelheid, bijvoorbeeld met het sorteren van gegevens in een elektronische kaartenbak. Daarbij produceert hij desgewenst nog een deuntje dat nergens vals klinkt.
De herkomst van de chip-namen is vooralsnog onduidelijk. Sommigen noemen Portia Paula, en anderen noemen Daphne Denise.
Portia (Paula) verzorgt ook de besturing van de schijfeenheden. De programmeur dient daarbij bepaalde zaken goed in het oog te houden. Zo moet je in een programma waarin veel grafisch werk voorkomt niet tegelijk veel gegevens willen inlezen. En vice versa: wanneer je veelvuldig gegevens van schijf nodig hebt, moet je oppassen met te veel grafische routines in het programma.
Agnus bevat de feitelijke 'bit image manipulator'. Behalve deze functie moet Agnus ook bijhouden welk deel van het werkgeheugen voor grafisch werk in gebruik is. De chip kan daarbij kiezen uit 8Mb werkgeheugen, waarvan de onderste 512K beschikbaar zijn als schermgeheugen.
Agnus verzorgt nog meer grafische functies, zoals het geheugen-beheer voor de sprites, de *registers* voor een eventuele lichtpen en de video-synchronisatie tellers.
Hoewel een groot deel van de schijfbesturing door Portia wordt geregeld, maakt de Amiga gebruik van de bit blitter om schijfgegevens van de schijfbuffers naar het werkgeheugen te verplaatsen.
De ontwerpers gaven Agnus bovendien nog een ander snufje dat niet in de handleidingen voorkomt: de optie om lijnen op het scherm te tekenen. Een van de ontwerpers zei: ''We hadden toch registers genoeg op de chip, dus waarom geen voorziening om lijnen te trekken?'' Men koos daar inderdaad voor, met als resultaat dat de Amiga sneller lijnen op het scherm zet dan gespecialiseerde grafische micro's – zonder dat de 68000 er maar een microseconde door wordt opgehouden.
Daphne draagt zorg voor de kleuren, vrijwel alle sprite-informatie en een groot gedeelte van de 'bit-vlak' besturing. De Amiga kent vijf over elkaar liggende vlakken om sprites in te bewegen en een zesde die buitengewoon complex in het gebruik is maar bijzonder krachtig. Dit zesde 'bit-vlak' is een laag die de kleur van de elektronenstraal bepaalt, terwijl die over het scherm beweegt. Met dit vlak genereert een programmeur meer dan duizend kleuren tegelijk op het scherm.

SPRITES

De Amiga kent twee soorten sprites: V-sprites en BOBS. Daphne bestuurt de V-sprites. Dit zijn 'virtuele' sprites, die altijd 16 bits breed zijn en zo hoog als je zelf bepaalt. Ze bewegen razendsnel, omdat ze tot de elektronica behoren, maar juist hierdoor ook enige beperkingen kennen.
Voor complexe animatie komen de BOBS goed tot hun recht. BOBS staat voor blitter objecten. Ze zijn langzamer dan V-sprites, maar kunnen met meer kleuren worden gebruikt en bieden meer mogelijkheden qua vorm en afmetingen.
De Amiga kent ook nog andere grafische elementen (GELS) voor animatie-doeleinden. Zij vallen buiten de hoofdlijnen van deze bespreking (en eerlijk gezegd ook buiten ons bevattingsvermogen); maar we kunnen wel zeggen dat je er dingen mee kunt doen die je tegenwoordig steeds vaker ziet in reclame-films. Zoals een woord dat geleidelijk verandert in een scheermesje, of een auto, of een kantoorgebouw...
Ik heb mijn best gedaan erachter te komen hoeveel sprites en BOBS tegelijkertijd zijn te gebruiken, maar uiteindelijk kwamen we tot het inzicht dat het aangeven van beperkingen eigenlijk zinloos is.
Een ontwerper zei: ''De beperking is de grootte van het videogeheugen, dat kan niet groter zijn dan een half Megabyte.'' Misschien dat dit over tien jaar een beperking wordt, maar in een wereld waarin het 32K schermgeheugen van de BBC nog als extravagant wordt beschouwd zeker niet.

GELUID

Behalve met schijfbesturing houdt Portia, de derde chip, zich ook bezig met geluidseffecten. In theorie heeft de Amiga maar vier geluidskanalen. Maar in de praktijk bestaat er geen limiet omdat de geluidskanalen geen frequentie, maar een golfpatroon produceren. De manier waarop Portia geluid genereert is ongeveer gelijk aan de werking van de bekende Fairlight synthesizer. Hierbij worden gedigitaliseerde geluidssignalen opgeslagen in een ge-

AMIGA IN DE MARKT

IBM PC COMPATIBEL?

Volgens vice-president technologie van Commodore, Adam Chowaniec, valt of staat een wereldwijd succes van de Amiga met de komst van een component – kaart of randapparaat – die de micro volledig IBM PC compatibel moet maken. Momenteel wordt aan deze voorziening hard gewerkt en Commodore hoopt hem in oktober te kunnen leveren. Insiders verwachten overigens niet dat de Amiga voor het eind van dit jaar op de markt komt. Daarvoor zijn nog te veel kinderziekten te overwinnen. Thomas J. Rattigan, president van Commodores Noordamerikaanse werkmaatschappij, meldt dat Commodore zijn verkoop- en marketing-budget heeft verdubbeld en thans besprekingen voert met tientallen detaillisten in de VS voor een grootscheepse verkoopcampagne. ''Commodore zal de hele computerindustrie een poepje laten ruiken,'' voegt hij eraan toe.
Volgens Dennis Kneale echter, stafredacteur bij de Wall Street Journal, moet Commodore op zijn tellen passen, en dat in de meest letterlijke zin van het woord. Het bedrijf noteerde het eerste kwartaal 1985 een verlies van 70 miljoen gulden en heeft tot dusver een publicatie van de cijfers over het tweede kwartaal maar achterwege gelaten. Bovendien heeft het concern te kampen met volle pakhuizen en een afgenomen verkoop van zijn industriële produkten.
Bovendien gaat Commdore nog grote financiële en marketing-technische obstakels tegemoet. De drie grootste ketens van computerwinkels met meer dan 900 vestigingen weigeren de Amiga in hun assortiment op te nemen. De reden is dat Commodore in het verleden hun markt heeft verziekt met plotselinge en zeer willekeurige prijsverlagingen van de CBM-64. Ook een hoog percentage mankementen onder de geleverde micro's speelt hierbij een rol. Om over de grote partijen onverkochte computers in de winkelmagazijnen maar te zwijgen. Saillant detail is het feit dat degene die voor genoemde praktijken bij Commodore in het verleden verantwoordelijk is geweest, ene Jack Tramiel, thans bij diezelfde winkeliers als baas van Atari nu met de 520ST uiterst gunstige afspraken maakt...

heugen, waarna zo'n golfpatroon desnoods duizenden keren kan worden herhaald. Het principe is vergelijkbaar met een bandrecorder, alleen wordt nu de geluidstrilling niet als magnetische informatie maar in de vorm van enen en nullen in het geheugen bewaard.
Portia kan zo'n golfpatroon ook transformeren. Je neemt bijvoorbeeld het geluid van een kapotvallend glas eerst op. Daarna is dat geluid naar verschillende toonhoogten te transformeren, zodat er als het ware een toonladder ontstaat. Op die manier laat je honden 'Singing in de Rain' zingen, maar imiteer je ook gewoon een trompet, een koor of een orgel... Je kunt een basgitaar opeens hoger dan een picolo laten spelen, en pannendeksels fraaie harmonieën laten voortbrengen. In het genereren van spraak is ook voorzien.

SYSTEEM-PROGRAMMATUUR

Commodore beschouwt de Amiga als een 'open' machine, dat wil zeggen dat alle informatie over apparatuur en programmatuur in principe openbaar is, en dat het ontwerp zorgvuldig is gedocumenteerd. Programmeurs die zich op de Amiga willen storten zullen er niet aan ontkomen allereerst dikke handleidingen over de systeem-programmatuur door te nemen.
Het AmigaDos besturingssysteem geldt als een op maat gesneden versie van het niet zo bekende Tripos, dat aan de universiteit van Cambridge is ontwikkeld. Metacomco verzorgde de implementatie op de Amiga. Tripos is een besturingssysteem dat al geruime tijd op verschillende lokaties in gebruik is, zodat veel fouten er al uit zijn gehaald.
De wijze waarop gegevens op schijf worden gezet, is curieus te noemen. Tripos gebruikt geen sporen en sectoren, maar zet alle informatie in identieke blokken op schijf. Zo'n blok bevat informatie over de blokken ervoor en erna. Het betekent dat een vernielde directory-sector een schijf niet automatisch onbruikbaar maakt. Tim King, de ontwerper van AmigaDos zegt hierover: ''Wanneer nog een enkel blok leesbaar is kun je toch nog een groot deel van de schijfinhoud reconstrueren, dat is een enorm voordeel''.
Wanneer je de Amiga start vraagt het apparaat om de 'koude-start'-schijf, die het besturingssysteem bevat. Evenals Atari doet met de 520ST, wil Commodore allereerst zoveel mogelijk fouten opsporen voordat de 192K systeemprogrammatuur in het werkgeheugen wordt meegeleverd. Commodore noemt de software die tussen Tripos en de gebruiker staat 'Intuition'. Dit is een pictogram-georiënteerd programma dat de Amiga in het gebruik op een Macintosh laat lijken. De gebruiker kan echter ook na het starten een pictogram met de 1> prompt activeren, waarna hij in de zogeheten 'commando vertolker' terechtkomt. De Amiga gedraagt zich dan als een conventionele toetsenbordmachine, met dien verstande dat Tripos in vergelijking met de besturingssystemen CP/M of MS-DOS wat uitgebreidere commando's kent.
Met SEARCH zoek je of een bepaalde zin of een woord in een van de bestanden op schijf voorkomt. Bij een harde schijf kan dat wat tijd in beslag nemen, maar je hoeft in ieder geval niet alle bestanden een-voor-een door te zoeken. RUN start een programma in een eigen beeldvenster. Wanneer het programma is afgelopen wordt het venster automatisch gesloten. Een krachtig commando is NEWCLI, waarmee een nieuw venster op het scherm wordt geopend dat nu als prompt 2> heeft, in tegenstelling tot 1> van het eerste venster. In het tweede venster start je 'Intuition' op om gebruik te maken van de pictogrammen. Door NEWCLI opnieuw te gebruiken start je weer een ander venster op dat als prompt 3> geeft.
De vensters zijn een weelde. Stel dat je net een tekstverwerker hebt geladen, maar niet meer op de naam van een bepaald tekstbestand kunt komen. Je opent dan een ander venster, laat even een *directory* over het scherm rollen, en vult de desbetreffende naam in.

TOEPASSINGS-PROGRAMMATUUR

Het Basic dat bij de Amiga wordt geleverd is Personal Basic van Digital Research, en laat ik meteen maar zeggen dat deze programmeertaal niet voldoet. Toen de IBM PC op de markt kwam, was Microsoft er ook als de kippen bij om een verouderde versie van hun Basic op de markt te brengen die in geen verhouding stond met de uitgebreide mogelijkheden van de PC. Datzelfde is nu hier aan de hand.
De *editor* is ronduit belachelijk. Je kunt maar één regel tegelijk redigeren, en sommige commando's zorgen voor allerlei onverwachte effecten. Het voordeel van Basic is natuurlijk dat beginners kunnen experimenteren met geluid en grafisch werk. Maar ik hoop oprecht dat er snel een beter Basic beschikbaar komt voor de Amiga. De machine verdient het.
Momenteel is tegen bijbetaling al een aantal programmeertalen leverbaar voor de Amiga. Het gaat om een Assembler van Metacomco, Borlands Turbo Pascal, de C compiler van Lattice een een versie van Logo. Amiga is zwaar op de programmeertaal C georiënteerd: vrijwel alle systeemprogramma's zijn in deze taal geschreven.
De eerste applicatieprogramma's voor de Amiga staan ook al op stapel. Commodore werkt zelf aan een MacWrite-achtige tekstverwerker, terwijl ook een spreadsheet en een tekenprogramma in de pijplijn zitten. De grote vraag is natuurlijk hoe snel de programmatuurproducenten de Amiga onder de knie krijgen, gezien de vele innovatieve trekjes van dit apparaat. Ik verwacht dat de eerste serieuze programma's voor zakelijk gebruik binnen een jaar gereed zullen zijn. Wanneer je bedenkt wat programmeurs met multitasking, 2,5Mb werkgeheugen en een 20Mb harde schijf kunnen doen...
Bovendien schijnt het omzetten van Macintosh-programma's naar de Amiga een kwestie van enkele weken werk te zijn. Als dat zo is, kunnen we van alle populai-

AMIGA ALLEEN VANWEGE DE PRIJS?

De Amiga is gezien zijn prijs in de eerste plaats een zakenmachine die de Macintosh op zijn sloffen beconcurreert. En vergelijk je hem met de Atari 520ST, is de prijs dan de enige reden om de Atari aan te schaffen? De eerstkomende zes maanden heeft de Apple Macintosh nog het voordeel van een steeds groter wordende hoeveelheid programmatuur. Maar zelfs in Applekringen schijnt men die Macintosh niet helemaal meer te vertrouwen. De introductie van de Snelle Mac is uitgesteld, de ontwikkeling van de Kleuren Mac, die in februari 1986 gelanceerd zou worden, is gestaakt en de Hard Mac, die in september op de markt moest komen, ging ook de koelkast in.
Apple kan zich niet veroorloven nu in te slapen. De Amiga is alleen al qua kostprijs in het voordeel. Het is een machine met een open architectuur waar iedereen alles aan kan toevoegen. Alle systeem-programmatuur wordt gepubliceerd en hij is ongeveer tien maal sneller dan de Macintosh, die bovendien niet binnen de 18 maanden meer programma's tegelijk aankan. Het enige andere probleem dat Amiga nu nog kan bedreigen is: lukt het IBM de PC2 en de AT zo op te tutten met vensters en 'icons' dat deze machines een gelijkwaardige concurrent voor de Amiga gaan vormen? In theorie kan IBM dat natuurlijk, maar de hamvraag is: zijn er tekenen dat IBM daarmee bezig is? IBM knoeit wat met Topview dat in de praktijk zelfs het niveau van Desq niet haalt en dat geen grafische afbeeldingen in huis heeft. Elke keer als wij erover horen groeit het en wordt het langzamer en langzamer. Microsofts Windows op de PC is Microsofts Waterloo. Het wordt nu langzamerhand tijd het òf te introduceren òf er nooit meer iets over te zeggen. Het kan misschien een serieuze bedreiging zijn voor de Macintosh-achtigen, maar het heeft zelfs geen fractie van zijn brute rekenkracht. Het kan bestaande gebruikers zich misschien in hun lot doen schikken, maar of het nieuwe gebruikers aantrekt...
Uiteindelijk komt het op innovatie aan. De Amiga kan dingen die andere niet kunnen. In het verleden is altijd gebleken dat vernieuwende techniek nieuwe deelmarkten schept en het zou ons niets verbazen als de Amiga dat op grootscheepse wijze zou doen. ■

re Macintosh-programmatuur ook snel Amiga-versies verwachten.

PRIJZEN

Omdat de Europese versies van de videochip nog niet gereed is, zal het nog tot januari 1986 duren voordat de Amiga in Europa beschikbaar komt. Volgens Commodore is het waarschijnlijk dat de Europese prijzen niet erg zullen afwijken van de Amerikaanse, een aardige indicatie. Waarschijnlijk gaat een 256K-systeem, zonder monitor, maar met diskdrive, iets minder dan 5000 gulden kosten. Dat is vergelijkbaar met de prijs van bijvoorbeeld de Apricot F1e.

Extra geheugen gaat zo'n 700 gulden per 256K kosten, ongeveer evenveel als een extra diskdrive. De 20Mb harde schijf kost ongeveer evenveel als de machine in de basis-uitvoering. ■

Sprite: met behulp van programmeertaal zelf te vervaardigen tekeningetje dat als één zelfstandig teken behandeld wordt en dat men desgewenst over het scherm laat bewegen.
Interrupt: signaal dat het lopende programma onderbreekt om de computer een andere opdracht uit te laten voeren en dat na afloop het programma weer inschakelt.
Register: kleine geheugeneenheid bestemd voor het opslaan van een bepaald commando.
Directory: inhoudsopgave van de op schijf opgeslagen bestanden.
Editor: programma voor bijvoorbeeld het opnieuw indelen, wijzigen of weglaten van bepaalde onderdelen in een ander programma.

CONCLUSIE

De Amiga gaat voor mij waarschijnlijk een teleurstelling betekenen. Volgens mij kan geen enkele computer blijven voldoen aan de enorme indruk die het apparaat nu al op me heeft gemaakt. Maar toch: ik heb de Amiga gebruikt; ik heb alle vragen die in me opkwamen gesteld; en op elk punt lijkt het erop dat de Amiga de computer is waarop ik de afgelopen twee jaar heb gewacht, de computer die de fabrikanten alsmaar niet op de markt brachten.

Hij draait meer programma's tegelijk, heeft kleuren, een muis en pictogrammen. Hij is snel, heeft bergen geheugen, heeft goedkope schijfjes met een grote opslagcapaciteit. En hij kost, zonder monitor maar met diskdrive, zo'n 5000 gulden.

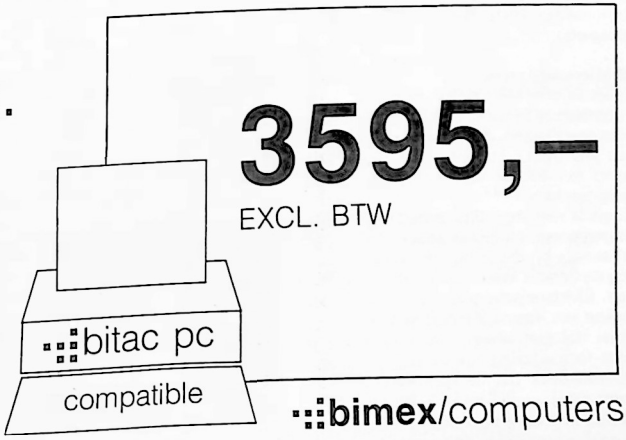
Ik weet zeker dat dit *de* micro is die ik in de afgelopen twee jaar had willen zien verschijnen. Het is de zakenmachine waarin elke spelletjes-programmeur zijn tanden wil zetten. Het is de spelletjesmachine waar programmeurs van zakelijke programma's onwaarschijnlijk fraaie dingen mee kunnen doen. En het is de computer waar gebruikers van zullen gaan houden. Aan de inmiddels vertrouwde pictogrammen- en muis-ontwerpen voegt Commodore elektronische animatie, een videoingang, een stereo synthesizer en spraakgeneratie toe voor een prijs die meer dan de helft onder die van de concurrentie ligt. Om te besluiten zoals ik begon: de Amiga is de eerste goedkope multi-tasking computer. De prijs van een micro voor zakelijk gebruik moet vanaf nu worden afgezet tegen die van de Amiga.

SPECIFICATIES

Naam: Commodore Amiga.
Microprocessor: Motorola 68000.
Besturingssysteem: Tripos oftewel AmigaDOS.
Kloksnelheid: 8MHz.
Leesgeheugen (Rom): 192K, mogelijk 256K.
Werkgeheugen (Ram): 256K, uitbreidbaar tot 8Mb.
Randgeheugen: 3,5-inch 500K microfloppy, opties: 2e diskdrive op systeemvoeding, 2 extra floppydrives op externe voeding, harde schijf op uitbreidingsbus.
Toetsenbord: 89 toetsen, w.o. 10 functie- en cursortoetsen en numeriek deel.
Aansluitingen: serieel, parallel, video in- en uitgang, stereogeluid, muis.
Meegeleverde programmatuur: Basic, AmigaDOS.
Prijs: ongeveer *f* 5000, Bfr. 85.000, incl. btw.

één verschil met de ''echte'' pc
kunnen ze bij ·::bimex maar niet oplossen:

de prijs.



dealers gevraagd!
·::bimex is op zoek naar een aantal dealers die geïnteresseerd zijn in de bitac standaard personal computer modellen
wilt u een afspraak met ons maken, of nadere informatie, bel dan naar:

·::bimex/computers
willem 2 singel 24
6041 hs roermond
tel. 04750-33531
tlx. 58 58 1 bimex nl

XENIX

UNIX MET PLEZIERIGE EXTRA'S

Xenix? Vragende blikken ontlokte IBM aan haar gehoor toen het bedrijf aankondigde voor zijn PC AT het aan Unix verwante besturingssysteem te hebben gekozen. Dirk H. Ringenoldus ontdekte in de Xenix-documentatie een fiks aantal plezierige extra's. Het maakt een beter gereedschap van elke computer.

Unix is een besturingssysteem dat aan het begin van de jaren zeventig de opkomende 16-bit mini's tot een succes maakte. Unix geeft gebruikers van een werkstation het idee dat ze elk op een eigen computer werken, terwijl ze in wezen deel uitmaken van een netwerk(je). Zonder besturingssysteem was de computer ondenkbaar. Als een verkeersagent regelt het broodnodige programma de gang van zaken in en rond de computer.

Aanvankelijk ongeschikt

Het echte grote Unix, ontwikkeld door Bell Laboratories, heeft maar één bezwaar: het eet 1,5Mb werkgeheugen en is zo dus ongeschikt voor micro's. Een IBM PC-achtige kan onder MS-DOS 640K werkgeheugen adresseren, nog niet de helft van wat Unix voor zichzelf gebruikt.
Toch heeft iedereen de mond vol van Unix in verband met micro's. Maar daar wordt dan niet het volledige besturingssysteem voor mini's (en tegenwoordig ook grote computers) mee bedoeld, maar een zogeheten 'subset', een 'aftreksel' van het grote Unix dat in micro's past.
Op het ogenblik zijn er twee concurrerende versies: Unix System V van Bell Laboratories zelf – dat als standaard door een aantal fabrikanten waaronder (natuurlijk) AT&T en Olivetti is gekozen – en Xenix van Microsoft dat IBM als standaard voor zijn nieuwe IBM PC AT nam.

Programmeertaal C

Unix werd indertijd in C geschreven, een taal voor grote programma's die op verschillende machines moeten kunnen draaien. Daardoor veranderde C in een taal die een deel van haar kracht aan Unix ontleende: C-programma's worden vaak geschreven met gebruikmaking van Unix-hulp-programma's (utilities) en gereedschappen (tools).
Unix System V werd door Bell laboratories in 1983 geïntroduceerd en men beloofde ook een micro-versie die inderdaad nog voor medio vorig jaar op de markt is gekomen.

Microsoft-versie

Xenix is een Microsoft-versie van 'Unix Timesharing System, Seventh edition' van Western Electric. Het draait op eenderde van alle mini's en ook voor micro's behoort het tot de meest verpreide Unix-programma's.
Xenix is veel meer dan zomaar een besturingssysteem. Er zitten heel wat hulpprogramma's bij die je bij veel andere besturingssystemen voor goed geld moet kopen. Elektronische post en communicatie maken een vast onderdeel van Xenix uit. Maar dat niet alleen: tekstverwerking en tekst-formattering ook en zelfs een Engels woordenboek dat de spelling controleert hoort erbij.
En dan hebben we het nog niet gehad over de opslag-systemen. Het opslaan gaat op dezelfde manier als met hangmappen in een ladenkast, met dien verstande dat het maskeren ('labeling' – van ruiters voorzien), maken van een register (indexing), kopiëren en sorteren door de computer wordt gestuurd.

Wel handig dat Xenix al zoveel gebruiksgemak biedt, want al te veel programma's onder Xenix voor microputers zijn er nog niet. Die komen er wel, zeker nu ook de grote blauwe zakenmachine-fabrikant er zijn schouders onder heeft gezet.

Xenix bijna een taal

Belangrijke vraag bij elk besturingssysteem: heeft het voor een gebruiker zin van alles over een besturingsysteem te leren? En zoals alle gemakkelijk te stellen vragen is die niet één-twee-drie te beantwoorden. Over MS-DOS en CP/M hebben we de neiging te zeggen: het heeft niet veel zin je met het besturingssysteem bezig te houden. We hebben zelf heel veel plezier van PIP, COPY, ERA, STAT en dergelijke, maar we weten dat je heel goed zonder die besturingssysteem-hulpprogramma's toe kunt.
Ongetwijfeld is dat straks met Xenix ook het geval. En toch... en toch lijkt het ons heel zinvol als computergebruiker wat meer van Xenix te leren, want Xenix vormt inderdaad een in het besturingssysteem verpakt gebruikersprogramma.
Er zijn verschillende manieren om Xenix aan te spreken. Al die manieren vormen samen een eigen taal. Net als bij elke vreemde taal sta je er als nieuweling wat verbijsterd tegenover. Neem de moeite die taal te leren en je lacht later om je eigen gestuntel.
De eenvoudigste manier om Xenix aan het werk te zetten is via de zogenoemde 'shell' – de buitenste laag van Xenix-programmatuur, zeg maar 'schil' – en de 'shell-prompt'.
In Xenix is de schil aanspreekbaar als er een dollartekentje linksboven op het scherm staat en daarachter vriendelijk de cursor knippert. Achter dat dollarteken is van alles in te tikken, ook behoorlijk lange 'zinnen'.
Om een voorbeeld te geven: u wilt weten wat er in inhoudsopgave 1 en 2 staat. Xenix gaat er automatisch van uit dat u het tegen hem hebt, dus laat het woord Xenix maar weg. Een aardig kenmerk van de werkwoorden in Xenixees: ze zijn allemaal afgekort. U tikt dus in:

```
$ ls Directory1 Directory2
```

U kunt Xenix echter ook vertellen dat u niet alleen de titels wilt, maar ook alle bijbehorende informatie, dus de lange versie:

```
$ ls -l Directory1 Directory2
```

en u krijgt alles breed uitgemeten.
De zinsopbouw is als volgt

```
prompt opdracht [(opties...] argument
```

Tekstverwerking

In tekstverwerking zijn de mogelijkheden ook bijzonder groot, maar voor elke te tikken regel moet wel een regelnummer komen en achter elke regel een return. Automatisch uitvullen is er dus niet bij, laat staan het automatisch afbreken van regels. Tenminste niet bij het intikken, maar met behulp van de formatteer-opdracht kan er wonder veel. Een eenmaal gemaakte tekst wordt via de opdracht 'lpr' naar de afdrukker gestuurd maar via de toevoeging '-m' gaat het als elektronische post naar een andere gebruiker van het systeem. Een volledige print-opdracht ziet er als volgt uit:

```
pr [naam] | lpr gevolgd door een return.
```

We kennen iemand die onder CP/M met 'LINED' tekst verwerkt in plaats van met behulp van een tekstverwerker, maar het is niet iets dat we hem graag nadoen.
Langzamerhand kennen we genoeg tekstverwerkers om te zeggen: geef ons er maar een die we kennen, maar geen van die systemen is zo eenvoudig en biedt zoveel mogelijkheden als Xenix met de formatteer-opdracht.
Xenix heeft een krachtige redigeertaal aan boord en in de redigeerstand hoef je je niets aan te trekken van regelnummers en kun je zonder returns vele regels tikken. Wij typen alle teksten in de redigeerstand in en hebben absoluut geen behoefte aan een andere tekstverwerker.

Database

De ingebouwde tekstverwerker is ook de basis voor de ingebouwde database, de kaartenbak. Door op tekstbestanden de opslag en sorteerfuncties los te laten, creëer je een krachtige database die heel wat gemakkelijker op te zetten en te ge-

bruiken is dan de speciale database-pakketten.
Het voert wat ver om daar uitvoerig op in te gaan, maar wie Xenix beheerst heeft naar onze mening nooit meer behoefte aan bijvoorbeeld dBase II.
Nu een waarschuwend woord. Databases zijn geen kant-en-klare elektronische kaartenbakken, maar eigenlijk programmeertalen waarmee je kant-en-klare toepassingen kunt maken. Zo'n taal moet je leren. Het eindresultaat van je werk in dBase II is door iedereen te gebruiken zonder enige kennis van dBase II.
Het werken met Xenix als database levert niet bepaald een eenvoudig te gebruiken kaartenbak op. Voor alle handelingen dienen de opdrachten in Xenixees te worden ingetikt. De gebruiker moet dus behoorlijk zijn ingewijd in deze taal.
Bijzonder krachtig werkt de CP- ofwel kopieerfunctie.
Heel interessant is de zogenoemde 'shell command language', een in communicatie met de opdrachten te gebruiken programmeertaal. Tot nu toe hebben we het over toepassingen met interactieve opdrachten gehad, maar de opdrachten kunnen ook geprogrammeerd worden. Nu zijn er verschillende shells mogelijk, maar laten we ons hier maar beperken tot de zogenoemde 'C-shell' omdat die meestal ook vergezeld gaat van andere Berkeley-programmatuur. De aanwezigheid van de C-shell is op te maken uit de prompt: niet $ maar %. Een aardig programma in de sector shell-programma's heet Spell, dat een Engelstalig tekstbestand controleert op spelfouten.

'U heeft post'

Op dezelfde basis is het communiceren met anderen op hetzelfde systeem een fluitje van een cent met de opdrachten 'WRITE' en 'MESG' alsmede 'OVER' en 'OUT'. Met 'CALENDAR' geef je boodschappen in, een soort herinnerings-agendafunctie. Na het sturen van zo'n boodschap krijgt de geadresseerde bij het aanzetten van het systeem automatisch de mededeling: 'u heeft post' (in het Engels). Bent u net uw post aan het lezen en er komt een 'poststuk' binnen, dan luidt de boodschap: 'u heeft nieuwe post'.
Met speciale Unix-communicatieprogramma's verloopt het communiceren met andere computergebruikers en met informatiebanken doodsimpel. Het gaat dan op dezelfde manier als elektronische post binnen het systeem.
Wie als gebruiker met Xenix werkt, heeft na een leerproces nauwelijks nog een toepassingsprogramma nodig, zeker niet als de speciale Xenix hulpprogramma's worden aangeschaft.
Maar goed ook, want zoals gezegd: er is nog niet veel programmatuur.

Unix-'compatibel'

In de nieuwe Unix-machine van Hewlett Packard, Integrated Personal Computer, is de C-shell aanwezig: voor deze machine geldt dus veel van wat in dit artikel over Xenix is gezegd. Wat dat betreft verschilt Xenix nauwelijks van andere Unix-systemen. In principe moet alle Unix-programmatuur dan ook op elk Unix-systeem draaien.
Unix doet niet veel meer dan elk ander besturingssysteem, maar het doet het allemaal makkelijker, sneller en beter.
Wie zich in Xenix en andere Unixen verdiept gaat zich afvragen hoe hij altijd met CP/M en MS-DOS heeft kunnen knoeien: hoewel, laten we eerlijk zijn, PIP is een heerlijke CP/M-functie.

CONCLUSIE

Unix-systemen moeten het helemaal gaan maken. Tot nu toe was een personal computer iets dat met een besturingssysteem en een programma één ding redelijk gemakkelijk deed. In feite hoort een computer een stuk gereedschap te zijn dat alles wat je wilt sneller en gemakkelijker doet. Je moet er nu wel wat Xenixees voor leren, maar dan heb je ook zo'n stuk gereedschap. En het is duidelijk dat er vanuit Unix nog veel verdergaande systemen ontwikkeld worden.
IBM heeft voor zijn PC AT voor Xenix gekozen en voorlopig lijkt dat in Unix-land niet de slechtste keus. Met de Berkeley-hulpprogramma's en de programma's die Microsoft op de markt brengt wordt de kracht van Unix wel op bijzondere manier aangetoond.

Acht PC's voor de prijs van 3...

De MEGA PC het snelle 'mainframe' met de veelzijdige PC capaciteit. De prijs is daarom niet de enige reden om tot de aanschaf van een MEGA PC te besluiten. MEGA PC is het meest flexibele P.C. computer systeem voor het kleine of middelgrote bedrijf.

De MEGA PC bestaat uit een centrale 8088 computer, waaraan tot 8 coaxiale terminals gekoppeld kunnen worden. Het besturings systeem is MS-DOS®, dus compatibel met alle standaard PC programmatuur. De werkstations kunnen als afzonderlijke PC's worden gebruikt, of als eenheid in een multi user systeem.

Elke terminal heeft een eigen super snelle APC met 8088 (8Mhz) processor en 16 Kbyte BIOS en maximaal 512 Kbyte RAM eigen werkgeheugen. Alle werkstations maken gezamenlijk gebruik van het vaste geheugen, bijv. een 40 Mbyte Winchester harde schijf.

Met de MEGA PC kunnen dus de secretaresse, de boekhouder, de manager en nog vijf anderen gelijktijdig en ongehinderd op dezelfde computer hun werk doen.

De MEGA PC van Corona, het meest professionele PC systeem voor het moderne bedrijf.

TERMINAL SCOOP

Importeur en vakman
Terminal SCOOP Nederland B.V.
Nedereind 30 Postbus 568, 3430 AN Nieuwegein
tel. 03402-44144*-telex 47172

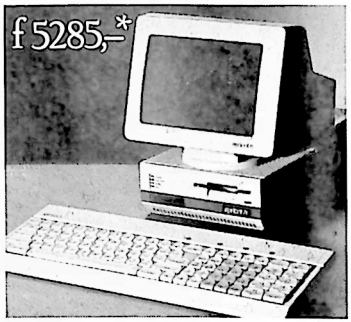
Deze manager had voor 8 mille minder al een Apricot plus software kunnen hebben.

Een perfecte personal computer hoeft niet meer te kosten dan een Apricot. De meest geavanceerde computertechniek, IBM software-compatible, met een volwassen geheugencapaciteit, in een fraaie, weldoordachte vormgeving.

Voor prijzen vanaf f 3920,- (type F1e, excl. BTW). Compleet met beeldscherm en gratis softwarepakketten waarmee u meteen een groot aantal zaken kunt automatiseren.

Apricot, de meest succesvolle Europese pc voor alle toepassingen, met een enorme keuze aan software. Daar krijgt u nooit spijt van.

Apricot F serie 16-bits, Intel 8086. Intern geheugen 256 Kb RAM uitbreidbaar tot 768 Kb. 720 Kb disk uitbreidbaar met 10 Mb hard disk. Hoog resolutie beeldscherm, 16 kleuren. Draadloos toetsenbord met 92 volledig programmeerbare toetsen. 10 speciale functie toetsen.



Draadloze muis als optie.
Comptabiliteit software: IBM PC.
Compleet geleverd met software voor MSDOS 2.11 met windows en icons, ADFAS 1.X boekhoudpakket, ACT-Diary agenda enz., ACT-Sketch teken en grafisch programma, GWBasic met grafische mogelijkheden, SuperCalc1 rekenkundig programma, SuperWriter tekstverwerking, SuperPlanner adresboek enz., GSX grafisch programma.
Software opties:
CBasic, Cobol, Fortran, C, Pascal e.v.a.
1 Jaar garantie.
Nederlandstalige handleiding.
f 5285,– compleet. * Prijzen excl. BTW.

Bewijs me het voordeel van een Apricot.
Stuur mij de Apricot documentatie.

Naam bedrijf/persoon: _____

_____

Adres: _____

Postcode: _____ Plaats: _____

Bon in open envelop zonder postzegel zenden aan: Systel Automatisering B.V., Antwoordnummer 471, 2100 WB Heemstede. Of bel 023 - 33 91 01. PCM1

apricot

ENTERPRISE GEBRUIKERSVERENIGING
CLUB ROND EIGENZINNIGE MICRO

In de Personal Computer Koopgids valt over de Enterprise te lezen dat het om een verrassende maar eigenzinnige huiscomputer gaat. Die eigenzinnigheid weerspiegelt zich ook in Piet Degeling (27) uit Hoogkarspel. Hij behoort tot de initiatiefnemers om een Enterprise-club op te richten. Geen zeeën gaan hem te hoog. Drie- tot viermaal in de week onderhoudt hij contacten met Enterprise's bakermat in Londen. Eerder nog dan importeur Adquipment, weet hij al wat er staat te gebeuren.

"Die computer heeft het nodig, verdient alle aandacht, want het is een fijne machine, ook al is ie eigenzinnig," vindt Piet Degeling. "Als je ermee werkt, kom je toch altijd weer voor problemen te staan die je alleen niet kunt oplossen. Een grote groep gebruikers, met dezelfde machine, met dezelfde problemen breng je onder één noemer. Door het uitwisselen van gegevens en praktijkervaring blijf je zonder frustraties en ga je effectief en gezond weer aan de slag. Een Enterprise-club heeft dan ook alle kans van slagen."
In het Hilversumse centrum, waar dealer Maban Nederland bv zijn leslokaal ter beschikking stelde, leek de haalbaarheid van dit streven zonneklaar. Zestig aanwezigen – van heinde en ver neergestreken in de radiostad – staken hun handen op ter bezegeling van de bundeling van zoveel Enterprise-genoegens in een club.

Grafische mogelijkheden

Ruim anderhalf jaar geleden hoorde Degeling dat er een computer zou uitkomen met veel mogelijkheden en met een prijskaartje dat hem bijna ongeloofwaardig toescheen. "Meer dan 250 kleuren, 50K werkgeheugen vrij om te programmeren onder een goed gestructureerd Basic. Redenen voor mij om die computerboreling goed in de gaten te houden. Het is de fabrikant gelukt zijn beloften waar te maken, ook al kwam de prijs een paar honderd gulden hoger uit."
Hij heeft terdege gekeken naar wat er op dat moment op de markt was. Wat biedt dan zo'n Enterprise wat andere merken niet hebben?
Het enthousiasme van Piet Degeling, die in zijn dagelijks werk te maken heeft met geavanceerde IBM-mainframes, wordt breeduit geëtaleerd in het opdreunen van Enterprises bijzondere eigenschappen. "Grafische mogelijkheden die het dubbele zijn van wat andere merken (Commodore 64) te bieden hebben. Enterprise accepteert 80 tot 84 lettertekens op een regel en aanschaf van een aparte kaart is daarvoor niet nodig. Maken van grafische voorstellingen in Basic gaat zonder poke-statements, een commando 'print cirkel' is voldoende om op het scherm de meest wonderlijke figuren op te roepen. En waar koppel je 32 machines aan elkaar zonder veel extra voorzieningen?"
Toch is nog geen sprake van een hausse in de verkoop van de Enterprise. "De zaken zijn nog maar pas van de grond gekomen. Maar het gebruiksgemak, het prijskaartje en wat de computer meer te bieden heeft dan de concurrentie, daar kunnen we als club in oprichting alleen maar de voordelen van plukken."
Men wil een samenwerking met de Hobby Computer Club niet uit de weg gaan. "Als we maar autonoom kunnen blijven. In verschillende regio's zijn al contacten gelegd om tot onderafdelingen te komen. Er zit kennelijk schot in," zegt Piet Degeling.

Piet Degeling met de micro waar het om draait... 'er zijn zulke leuke dingen met de Enterprise te doen'...

Nieuwsbrief

Er staat veel op het programma, zoals het verzorgen van een nieuwsbrief om tot die reeds eerder genoemde gedachten(uit)wisseling te komen en informatie over de nieuwste ontwikkelingen door te geven. Degeling: "Zo heb ik al vernomen dat het mogelijk is onder MS-DOS te draaien. Ook zou er een extra Rom komen als aanvulling op de ingebouwde standaard-tekstverwerker. En die zou nagenoeg gelijkwaardig zijn aan de tekstverwerker van IBM. We gaan werkgroepen formeren en ook de door clubleden vervaardigde software verspreiden. We laten onze leden uitvoerig weten dat een cassetterecorder uitstekend werkt. Ik heb thuis met zeven verschillende merken computers gewerkt om mij daarover zeer positief te durven uitlaten. We proberen in clubverband die mogelijkheden uit te venten. We willen best uitzoeken welk toetsenbord in aanmerking komt als de Enterprise voor zakelijke doeleinden en tekstverwerking gebruikt gaat worden."
Tot de verenigings-activiteiten behoort ook het aanpassen van de handleiding. Die laat de ervaren programmeur in de kou staan. Het Basic is zo uitgebreid dat de handleiding van zo'n driehonderd pagina's nog maar de helft vormt van wat de machine aan exotische commando's in huis heeft.
Degeling tot besluit: "We zullen de importeur met de verlangens van de toekomstige gebruikers confronteren. Want zo zijn we wel. Er zijn zulke leuke dingen met de Enterprise te doen die niet in de gebruiksaanwijzing staan."

Voor hen die geïnteresseerd zijn in de Enterprise-gebruikersclub is hier het adres van de (tijdelijk dienstdoende) secretaris: Soerik Hillen, Schollevaarlaan 13, 2106 AZ Heemstede.

Ad Versney

TAXAN MATRIXPRINTERS : TOPKWALITEIT VOOR BEESTACHTIG LAGE PRIJS

Taxan is in Engeland al printer-leverancier nr. 1, volgens het toon-aangevende vakblad A&B, dat een uitgebreide vergelijking maakt met Epson. (Artikel gratis op aanvraag!).

TAXAN, TOPKWALITEIT UIT JAPAN:

- **80 koloms, 160 tekens/sec**
  f 1768,— ex btw
- **136/156 koloms, 160 tekens/sec**
  f 2400,— ex btw
- **volledig FX80/FX100 compatible**
- **veel opties leverbaar**

Uitgebreide dokumentatie?
Bel (070) 821414

DISTEC ELECTRONICS BV
Wegastraat 77 2516 AN Den Haag

UW NIEUWE COMPUTER LEAST U NERGENS VOORDELIGER

Apple //e	per dag f 1,96	IBM PC	per dag f 6,24
Apple //c	per dag f 2,79	Philips P 3100	per dag f 6,67
Commodore PC 10	per dag f 4,30	Digital Rainbow	per dag f 7,17
Macintosh	per dag f 5,74	Wang Professional	per dag f 8,45
Olivetti M 24	per dag f 5,89	HP 150	per dag f 9,96

Prijzen exklusief BTW.
Naast elk ander gewenst merk, kunt u ook uw software en randapparatuur leasen. Bel direkt.

OfficeRentalSystems

Kampereiland 21-23; 3524 CZ UTRECHT;
030-89 60 19 (dag en nacht bereikbaar)

Computable: de grootste vacaturebank in de automatisering.

Zoekt u een (andere) baan in de automatisering? Of zoekt u niet actief, maar bent u altijd in voor positieverbetering?
In beide gevallen hebt u genoeg aan één blad: Computable. Want in Computable vindt u het meest complete overzicht van informatica-vacatures. Extra voordelen: geen zoekwerk, veel tijdwinst en u mist praktisch niets.

Computable: dè vacaturegids voor automatiseerders.

REKENMACHINE (VERVOLG)

Deze Pascal-listing stimuleert een zogenaamde Postfix-rekenmachine. Dit programma mag dan wel op een Cyber (wel ja) zijn gemaakt. Het heeft op een Commodore en een Apple II gedraaid. Het enige dat moet worden weggelaten is de zogeheten deelstreep op de eerste regel tussen INPUT en OUTPUT. Die deelstreep is slechts noodzakelijk voor de Pascal 3 compiler op de CDC-Cyber.

```
PROCEDURE POPANDTEST(VAR S: STACK; VAR X: STACKITEM; VAR UND: BOOLEAN);

   BEGIN
      IF EMPTY(S)
      THEN
         UND := TRUE
      ELSE
         BEGIN
            UND := FALSE;
            X := S.ITEM[S.TP];
            S.TP := S.TP - 1
         END (*ELSE*)
   END (*POPANDTEST*);

PROCEDURE POPSUB(VAR S: STACK; VAR X: STACKITEM);

   BEGIN
      IF EMPTY(S)
      THEN
         WRITELN('STACK UNDERFLOW')
      ELSE
         BEGIN
            X := S.ITEM[S.TP];
            S.TP := S.TP - 1
         END (*ELSE*)
   END (*POPSUB*);

PROCEDURE PUSH(VAR S: STACK; X: STACKITEM);

   BEGIN
      IF S.TP = MAXSTACK
      THEN
         WRITELN('STACK OVERFLOW')
      ELSE
         BEGIN
            S.TP := S.TP + 1;
            S.ITEM[S.TP] := X
         END (*ELSE*)
   END (*PUSH*);

PROCEDURE POSTFIX(INFIX: EXPRTYPE; VAR OUT: EXPRTYPE);

   VAR
      OPSTK, EVALSTK: STACK;
      POSITION, OUTLEN: 0 .. MAXCOLS;
      OPND1, OPND2: REAL;
      UND: BOOLEAN;
      SYMB, TPSYMB: CHAR;
      HULP: STACKITEM;

   BEGIN
      TPSYMB := '+';
      OPSTK.TP := 0;
      EVALSTK.TP := 0;
      POSITION := 1;
      OUTLEN := 0;
      SYMB := INFIX[POSITION];
      WHILE SYMB <> ' ' DO
         BEGIN
            IF OPND(SYMB)
            THEN
               BEGIN
                  OUTLEN := OUTLEN + 1;
                  OUT[OUTLEN] := SYMB;
                  WAARDE := ORD(SYMB) - ORD('0');
                  HULP.RITEM := WAARDE;
                  PUSH(EVALSTK, HULP);
               END (*IF*)
            ELSE
               BEGIN
                  POPANDTEST(OPSTK, HULP, UND);
                  IF NOT UND THEN
                     TPSYMB := HULP.CITEM;
                  WHILE NOT (UND) AND (PRCD(TPSYMB, SYMB)) DO
                     BEGIN
                        OUTLEN := OUTLEN + 1;
                        OUT[OUTLEN] := TPSYMB;
                        POPSUB(EVALSTK, HULP);
```

Onder deze titel plaatsen we elke maand listings van lezers. Wie zijn programma's snel geplaatst wil zien, moet in Basicode 2 of een andere taal dan Basic programmeren. Programma's in Basicode 2 hebben we helemaal niet meer en ook programma's in andere talen dan Basic zijn schaars. Wie programma's in Basic instuurt moet gewoon een hele tijd wachten voor het gepubliceerd wordt.

We zien deze rubriek als een mogelijkheid voor lezers om hun programma's aan andere lezers voor te leggen. Wie vindt dat bepaalde programma's beter of anders kunnen, stuurt eventuele verbeteringen naar PCM, rubriek Interactie.

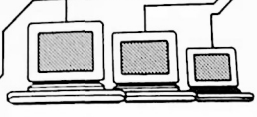
Hoewel we programma's kiezen op grond van hun aard, leggen we geen criteria aan met betrekking tot de kwaliteit van een programma.

Inzendingen zien we graag tegemoet, geadresseerd aan de programmaredactie van Personal Computer Magazine, Rijnsburgstraat 11, 1059 AT Amsterdam. Wilt u op de enveloppe vermelden 'Programma's'?

COMPUDATA

mic
automatisering
Landjuweel 11,
Veenendaal
Tel. 08385-25500
TULIP SYSTEM I:
THE FOURTH GENERATION

MORROW
Professionele computersystemen
• UNIX • MS-DOS • CP/M
Bouwerij 75, 1185 XW Amstelveen,
telefoon (020) 43 83 24



LOTUS 1-2-3 SPREADSHEET
HERCULES GRAPHICS BOARDS
EN DE AMPLOT II,
ZES KLEURENPLOTTER
AMDEK VAN AMDEK
KUNNEN HET GOED
MET ELKAAR
VINDEN
CIS BV
Telefoon: 02295-1259
020-643167

DE NIEUWE COMMODORE PC

De IBM compatible PC voor een ongelooflijk lage prijs.

f. 5.695,-

EXCL. B.T.W.

De nieuwe Commodore met standaard 256 Kb geheugen, inclusief toetsenbord, dubbel diskette station en inclusief een monochrome high-resolution monitor.

De nieuwe Commodore PC is een zeer krachtige 16 bits computer. Hij werkt met alle bestaande MS/DOS software, die over de gehele wereld momenteel gebruikt wordt. Daardoor beschikt u over honderden programma's die door en door in de praktijk werden getoetst. Voor algemene toepassingen zoals tekstverwerking, spreadsheets, grafische programma's en data management. Maar ook voor specifiek zakelijke toepassingen voor vele(e) branches, met name in het midden- en kleinbedrijf. Dat wordt u nu geboden - en nog veel meer - voor een prijs die zeker een nieuwe standaard wordt.

De nieuwe Commodore PC. Leer hem snel kennen. ● INTEL 8088 16 bits processor ● 256 Kb RAM intern geheugen, uit te bouwen tot 640 Kb ● Dubbel diskette station, 2 x 320/360 Kb ● High-resolution monochrome monitor, groen ● ASCII toetsenbord ● Eveneens leverbaar de PC 20 voor de prijs van f 9.150,- excl. B.T.W. (diskette station 1 x 360 Kb en 1 x 10 Mb harddisk). Voor meer gedetailleerde informatie over de Commodore PC kunt u terecht bij de nevenstaande geautoriseerde Commodore Systeemdealers. Of vraag documentatie met de coupon.

Commodore
Daar wordt een mens wijzer van

COUPON Ja, stuur mij de complete documentatie over de nieuwe Commodore PC.

Naam bedrijf _____

Contactpersoon _____

Adres _____

Postcode/Plaats _____

Telefoon _____

Functie _____

Handtekening _____

Toepassing _____

Zend de coupon in een gefrankeerde envelop aan: Commodore B.V., Postbus 8192, 1005 AD Amsterdam.

Alkmaar Accom B.V., Verdronkenoord 28, tel. 072-122412. **Alphen a/d Rijn** Hermes H.C.S. B.V., Koperweg 35, tel. 01720-35079. **Amersfoort** Acto B.V., Amsterdamseweg 53, tel. 033-621724. **Amsterdam** A.K.G. Micro Systemen, Dam 27, tel. 020-272266. Bocaraton B.V., Schepenbergweg 16, tel. 020-970751. Heisterkamp & Partners B.V., Stadhouderskade 2, tel. 020-163429. Jon Kee Groep, Thorn Prikkerstraat 50, tel. 020-170806. Prompt Computerservice, Prinsengracht 366, tel. 020-228078. W & L Automatisering, Parnassusweg 203, tel. 020-798707. **Arnhem** Bruns Kantoorinst. B.V., P. Callandweg 56, tel. 085-648550. **Assen** Kuyer Computer Systemen, Kloekhorststraat 8, tel. 05920-15881. **Beverwijk** Dingler Computer Partners, Graaf Janstraat 1, tel. 02510-29171. **Bodegraven** MMS B.V., Europaweg 3, tel. 01726-11171. **Bovenkarpsel** Complan B.V., Hoofdstraat 156, tel. 02285-11628. **Breda** Indelec B.V., Wilhelminastraat 44, tel. 076-142333. **Doetinchem** Egberts Software B.V., Houtsmastraat 150, tel. 08340-44627. **Driebergen** Ing. Bur. A. Kooijman, Hoofdstraat 119, tel. 03438-21051. **Eindhoven** L+T International B.V., Winkelcentrum Woensel 84, tel. 040-411425. Reyers, Willemstraat 3, tel. 040-522888. **Enschede** Compakt Automatisering, Steenriet 16, tel. 053-338585. **Gorredijk** Incap B.V., Leitswei 9, tel. 05133-4400. **'s-Gravenhage** A.S.O., Frederikstr. 76, tel. 070-650348. Datacom, Oranjestr. 7, tel. 070-655812. Info Computercentrum, Noordeinde 101, tel. 070-646830. Logic Data, Rijswijkseweg 31, tel. 070-887328. **Groningen** Incap B.V., Peizerweg 68, tel. 050-120603. **Harderwijk** Microsign B.V., Verkeersweg 53, tel. 03410-20004. Ridero Computerhouse, Hierdenseweg 16-18, tel. 03410-12984. **Hard. Giessendam** C.A.B. Holland B.V., Peulenstraat 55, tel. 01846-6638. **Heeswijk Dinther** Heisterkamp & Partners, Brouwerstraat 15, tel. 04139-2818. **Helmond** Automatiserings Advies Centrum, Hortsedijk 37, tel. 04920-47775. **Hendrik Ido Ambacht** Troost Systemen Centrum, Veersedijk 63, tel. 01858-17022. **Hengelo** Heisterkamp & Partners, Willemstraat 67, tel. 074-437992. **'s-Hertogenbosch** Malmberg Fysica, Beverspijken 5, tel. 073-215565. **Hilversum** Computerworld, Hilvertsweg 99, tel. 035-12633. **Hoevelaken** System Design Nederland B.V., Oosterdorpstraat 166, tel. 03495-37100. **Hoofddorp** W & L Automatisering, Concoursbaan 1b, tel. 02503-31890. **Hoorn** Compuregio, Nieuwe Steen 6, tel. 02290-32624. **Kerkrade** Comser Systems B.V., Old Hickoryplein 4, tel. 045-462665. **Laren** Inter Access Systems B.V., Naarderstraat 66, tel. 02153-13000. **Maarssenbroek** Perce Computers B.V., Planetenbaan 2, tel. 03465-66066. **DeMeern** Aton Services B.V., Strijkviertel 33, tel. 03406-3944. **Middenbeemster** Cryoson Hi-Tech, Rijperweg 40, tel. 02998-1670. **Oegstgeest** K.P.D., Rhijngeesterstraatweg 58, tel. 071-171041. **Raalte** Combo B.V., Deventerstraat 43, tel. 05720-54772. **Ridderkerk** Computer Centrum Randstad, St. Jorisstraat 3, tel. 01804-27878. **Roermond** Info 80, Minderbroedersingel 30a, tel. 04750-17520. **Rotterdam** A.C.C., Groothandelsgebouw A, 5e et., tel. 010-128640. Computerworld, Keerweer 99, tel. 010-137823. Confi Personal Computing, Vasteland 28, tel. 010-146941. Deltacom Informatiesyst. B.V., Koperstraat 30, tel. 010-552555. Faab Software, Schiedamsedijk 67a, tel. 010-332077. Heisterkamp & Partners, Statenweg 39, tel. 010-667933. Kraan Bouwcomputing, Weena 128, tel. 010-136950. MMS Comproshop B.V., Westblaak 15, tel. 010-132813. **Rijswijk** Blasc Computer Systems B.V., Bruyn Kopsstraat 12-14, tel. 070-900100. **Sneek** Stercom B.V., Mr. C.P.M. Rommestraat 6, tel. 05150-23885. **Soest** Advisie B.V., Vredehofstraat 13, tel. 02155-11434. **Utrecht** Heisterkamp & Partners, Oude Noord 111, tel. 030-322633. Techmation/Crest B.V., Savannahweg 35, tel. 030-420122. **Valkenswaard** Cosmos Computer Service B.V., Valkenierstraat 2, tel. 04902-17940. **Veendam** Infocient, Eems 18, tel. 05987-16018. **Yzendoorn** MBM Microsystemen, Keizerstraat 9, tel. 03444-3232. **Zaandam** Microplus, Zomerdijk 31, tel. 075-351311. **Zeist** Compute Zeist B.V., 2e Hogeweg 123, tel. 03404-25252. **Zwolle** B.S.G. Nederland B.V., Diezerplein 26, tel. 038-548855.

```
                    OPND2 := HULP.RITEM;
                    POPSUB(EVALSTK, HULP);
                    OPND1 := HULP.RITEM;
                    WAARDE := OPER(TPSYMB, OPND1, OPND2);
                    HULP.RITEM := WAARDE;
                    PUSH(EVALSTK, HULP);
                    POPANDTEST(OPSTK, HULP, UND);
                    IF NOT UND THEN
                       TPSYMB := HULP.CITEM
                 END (*WHILE*);
              IF NOT UND THEN
                 BEGIN
                    HULP.CITEM := TPSYMB;
                    PUSH(OPSTK, HULP);
                 END (*IF*);
              IF UND OR (SYMB <> ')')
              THEN
                 BEGIN
                    HULP.CITEM := SYMB;
                    PUSH(OPSTK, HULP)
                 END (*IF*)
              ELSE
                 BEGIN
                    POPSUB(OPSTK, HULP);
                    TPSYMB := HULP.CITEM
                 END (*ELSE*)
           END (*ELSE*);
        IF POSITION < MAXCOLS
        THEN
           BEGIN
              POSITION := POSITION + 1;
              SYMB := INFIX[POSITION]
           END (*IF*)
        ELSE
           SYMB := ' '
     END (*WHILE*);
  WHILE NOT EMPTY(OPSTK) DO
     BEGIN
        OUTLEN := OUTLEN + 1;
        POPSUB(OPSTK, HULP);
        OUT[POSITION] := HULP.CITEM;
        POPSUB(EVALSTK, HULP);
        OPND2 := HULP.RITEM;
        POPSUB(EVALSTK, HULP);
        OPND1 := HULP.RITEM;
        WAARDE := OPER(OUT[POSITION], OPND1, OPND2);
        HULP.RITEM := WAARDE;
        PUSH(EVALSTK, HULP);
     END (*WHILE*);
  POPSUB(EVALSTK, HULP);
  WAARDE := HULP.RITEM;
END (*POSTFIX*);

PROCEDURE READSTRING(VAR KOM: EXPRTYPE);

  VAR
     KAR: CHAR;
     POSITION: INTEGER;

  BEGIN
     POSITION := 1;
     REPEAT
        READ(KAR)
     UNTIL KAR <> ' ';
     WHILE (NOT EOLN) AND (KAR <> ' ') DO
        BEGIN
           KOM[POSITION] := KAR;
           POSITION := POSITION + 1;
           READ(KAR)
        END (*WHILE*)
  END (*READSTRING*);

PROCEDURE INITIALIZE(VAR KOM, OUT: EXPRTYPE);

  VAR
     POSITION: INTEGER;

  BEGIN
     FOR POSITION := 1 TO MAXCOLS DO
        BEGIN
           KOM[POSITION] := ' ';
           OUT[POSITION] := ' '
        END (*FOR*)
  END (*INITIALIZE*);

BEGIN (*MAIN*)
  WRITELN(' DIT PROGRAMMA ZET EEN INFIX EXPRESSIE OM IN EEN POSTFIX');
  WRITELN(' EXPRESSIE  V8  2*3  WORDT 23*');
  WRITELN(' DEZE MANIER VAN EEN BEWERKING TE SCHRIJVEN IS LANG POPU-')
  WRITELN(' LAIR GEWEEST BIJ EEN BEPAALD MERK VAN REKENMACHINES     ')
  WRITELN(' GEEF NA  HET VRAAGTEKEN DE TE EVALUEREN EXPRESSIE IN.   ');
  WRITELN;
  INITIALIZE(INSTRING, POSTSTRING);
  READSTRING(INSTRING);
  POSITION := 1;
  WRITE(' INFIX EXPRESSION IS ', INSTRING);
  WRITELN;
  POSTFIX(INSTRING, POSTSTRING);
  WRITELN('POSTFIX EXPRESSION IS ', POSTSTRING);
  WRITELN('EVALUATION GIVES ', WAARDE: 1: 0);
END (*CONVANDEVAL*).
```

Alain Staelen, Oostende

ADVERTENTIE-INDEX

ABK	38
Adfocom	8, 56
Advies, Pers. Comp. Centrum	43
Ashton Tate	59
AVT	18, 56
Bartels	10
Basf	2
Berendsen	40
Bimex	85
Blauwe Wereld	101
Brother	47
Commodore	92
Compsoft	27
Compudata	36
Computer Collectief	58
Computerworld	K-8
Databox	26
Deltaware	100
Distec	10, 32, 76, 90
Escon	18
First Ludonics	68
Funtronics	72
Geveke	32
Holland Comp. Syst.	108
IBM	52
Intralec	99
Jalema	56
Jon Kee	K-2
Koelmans	50
LET '85	14
Leinster	106
3M	54
Magister	76
Malmberg	30, 107
Manudax	64
Maxell	20
May Automation	78
MCAB (Seagate)	12
MCN	74
Medicom	8
Micro Plus	82
Micro Technology	62
Ned. Kasregister	68
Office Rental Syst.	90
PCM	K-16, 73
Philips	94
Profdata	6
Qume	11
Remidex	71
RAM	104
Softkey	K-5, 55
Softools	78
SPT	8, 72
Systel	23, 24, 25, 88
Technitron	58
Terminal Scoop	87
TM Data	79
Trendgroup	3, 101
Vlaskamp	18
Wolters Software	104, 105

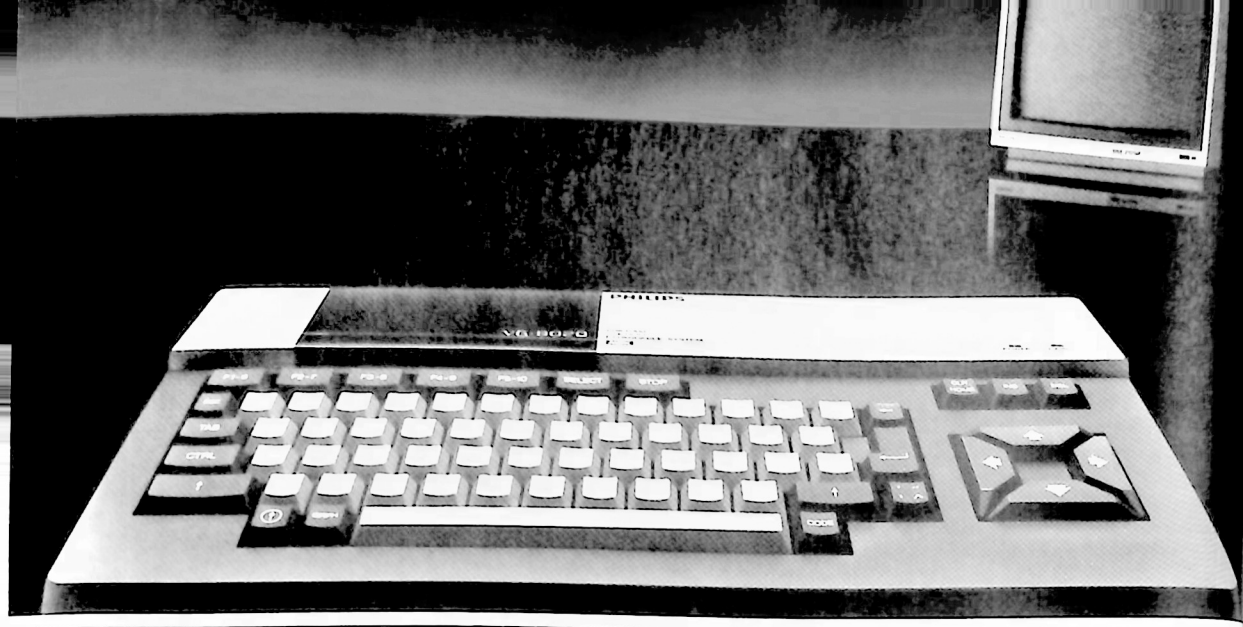
Vertikt

LINTVERBRUIK IBM QUIETWRITER

In PCM no. 5 vermeldden wij dat het lintverbruik van de IBM Quietwriter uitkwam op 16.000 tekens per lint. Ook in een reactie op briefschrijver H. van Zuilen uit Putten in PCM no. 6 hielden wij staande dat het genoemde getal juist was. Terecht hebben enkele lezers ons erop gewezen dat het echt 160.000 tekens per lint moet zijn, tien maal zo veel dus. Hierdoor komt de gemiddelde prijs per geprint vel A4 op de IBM Quietwriter op *f* 0,40 in plaats van *f* 4,-, een heel wat redelijker resultaat.

PRIJSVERLAGING TANDY 200

De in PCM no. 7/8 vermelde prijs van de Tandy Model 200 schootcomputer is inmiddels verlaagd. Tandy verzocht ons de nieuwe prijs te vermelden. De computer kost nu *f* 2490,- ex btw. Het telefoonnummer van Tandy Corporation in Den Haag luidt: 070-646354, in plaats van het aanvankelijk vermelde nummer.



NIEUW! DE PHILIPS MSX THUISCOMPUTER MET DE NIEUWE WERELDSTANDAARD!

Nog nooit was de toekomst zo geniaal verpakt!

PHILIPS

Philips MSX, de thuiscomputer die een nieuw tijdperk inluidt. Uitwisselen van hardware en software wordt niet langer gehinderd door computertaal-problemen. Voortaan is MSX-BASIC de taal van de thuiscomputer. De Philips MSX Thuiscomputer betekent een nieuwe start. Een wereld van nieuwe mogelijkheden voor de thuiscomputer. Met MSX als wereldstandaard. Philips heeft 'm. Klaar voor de toekomst. Daarom is dit het moment om kennis te maken met de Philips MSX Thuiscomputer.

De ingebouwde MSX-BASIC interpreter heeft meer dan 150 instructies; bijna tweemaal zoveel als de meeste andere BASIC-interpreters. Het royale vrij programmeerbare geheugen biedt ongekende mogelijkheden, b.v. de mogelijkheid om max. 256 bewegende figuurtjes ("sprites") te definiëren; beelden op te bouwen in maar liefst 16 verschillende kleuren; geluidseffecten drie-stemmig in 8 octaven, 2 module sleuven; zes toetsenborden in één en een karakterset van 256 tekens...

Er zijn 2 typen: de VG 8010 met 32 Kbyte* RAM vrij programmeerbaar geheugen (adviesprijs f849,–) en de VG 8020 met 64 Kbyte* RAM (adviesprijs f1.049,–).
Bovendien heeft de VG 8020 long travel toetsen, een ingebouwde netvoeding, en een ingebouwde printer-interface.

Naast de Philips MSX Thuiscomputer is er een uitgebreid pakket randapparatuur beschikbaar geheel volgens de Philips MSX family-line: een monochrome monitor, drie printers, een data-cassetterecorder, "joy sticks", programma-modules, alsmede software op cassette en module.

* in BASIC 29K

MSX is een gedeponeerd handelsmerk van Microsoft Corporation, USA

PHILIPS MSX THUISCOMPUTER MET DE NIEUWE WERELDSTANDAARD!

```
program mm;
{$U+}
(*************************************************************************)
(*************************************************************************)
(*********                                                       *********)
(*********                R.J.van Merle                          *********)
(*********                (C)  feb  '85                          *********)
(*********                                                       *********)
(*************************************************************************)
(*************************************************************************)
  type nummertype=0..9;
       codetype=array [1..6] of nummertype;
       characters=set of char;

  var magdubbel:char;
      teller,index2,index1,codehulp,groot,veel:integer;
      nogeens,gevonden,dubbelmag,dubbel:boolean;
      code,gok:codetype;

  function haal(range:characters;indexhaal:integer):char;
     var haalhulp:char;
     begin
        repeat gotoxy(56,10+indexhaal);
           clreol;
           read(trm,haalhulp);
        until haalhulp in range;
        haal:=haalhulp;
     end;

  procedure lees(var gok:codetype;groot:integer);
     var indexlees:integer;
         keuze:real;
     begin
        read(keuze);
        for indexlees:=1 to groot do
           begin
              gok[groot+1-indexlees]:=round(10*frac(keuze/10));
              keuze:=(keuze/10)-frac(keuze/10);
           end;
     end;

  function vergelijk(gok,code:codetype;groot:integer):boolean;
     var indexver1,indexver2,plek,kleur:integer;
     begin
        plek:=0;
        kleur:=0;
        for indexver1:=1 to groot do
           if gok[indexver1]=code[indexver1] then
              begin
                 plek:=plek+1;
                 gok[indexver1]:=10+indexver1;
                 code[indexver1]:=20+indexver1;
              end;
        if plek<>groot then
           begin
              for indexver1:=1 to groot do
                 for indexver2:=1 to groot do
                    if gok[indexver1]=code[indexver2] then
                       begin
                          kleur:=kleur+1;
                          gok[indexver1]:=30+indexver1;
                          code[indexver2]:=40+indexver1;
                       end;
              vergelijk:=false
           end
           else vergelijk:=true;
```

In PCM 10 het vervolg van dit programma

MEESTERBREIN

Hier een listing van een programma in TurboPascal van Borland Inc. versie 2.00 onder MS-DOS op een Apricot. Het gaat om een soort MasterMind waarin de speler zelf bepaalt hoe groot de te raden code is (4,5,6), welke cijfers er in voorkomen (0 t/m 5,6,7,8,9) en of cijfers vaker dan één keer voorkomen.

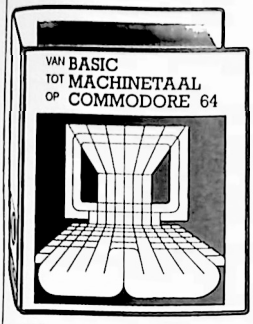
LISTING: ATARI FONT

Bijgaand fraai programma van Roelf Sluman stelt u in staat een eigen letterset voor uw Atari computer te ontwerpen. Het programma op zich is niet moeilijk te gebruiken. Roelf Sluman neemt u via een paar menu's als het ware aan de hand door zijn programma. Veel moeilijker zal het blijken om een letterset te ontwerpen die zowel artistiek verantwoord als praktisch en duidelijk in het gebruik is.

```
10 REM *** ATARI FONT ***
20 REM *** 9 JUNI 1985 ***
30 REM ********************
35 POKE 82,0
60 BASE=32768:SCREEN=40000:CHAR=0
70 HIGHEND=BASE/256:LOWEND=BASE-HIGHEND*256
80 POKE 14,LOWEND:POKE 15,HIGHEND
90 GOSUB 600:GOSUB 4000:REM MACHINECODE INITIALISEREN
91 FOR X=34816 TO X+511 STEP 2:POKE X,170:POKE X+1,0:NEXT X
95 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,0,5:SETCOLOR 4,0,5
98 DLIST=PEEK(560)+256*PEEK(561)
100 DIM TEMP(8),BUFFER(8),KEY$(1),A$(5),NAAM$(13):OPEN #1,4,0,"K:":BUFFER(0)=0
125 XPOS=4:YPOS=9:UP=14:DOWN=13:LEFT=11:RIGHT=7
130 PRINT " "
160 POSITION 10,15:POKE 752,1
170 PRINT "ROM COPIEREN? (J/N)"
180 GET #1,A:A$=CHR$(A)
190 IF A$<>"J" AND A$<>"N" THEN 180
200 IF A$="N" THEN 400
300 A=USR(36864):REM ROM NAAR RAM (!)
400 POKE 559,0:POKE DLIST,240:POKE DLIST+12,130:POKE 512,38:POKE 513,144:POKE 54
286,192:POKE 559,34
500 PRINT " ":A=USR(37104):GOSUB 5000
540 GOSUB 5000
550 GOTO 1000
600 GRAPHICS 2:POKE 756,136:POKE 752,1
605 POKE 752,1
610 SETCOLOR 0,6,6
620 SETCOLOR 1,12,8
630 SETCOLOR 2,0,0
640 SETCOLOR 4,0,0
650 POSITION 13,1:PRINT #6,"easy font plus"
660 POSITION 11,5:PRINT #6,"KARAKTER GENERATOR"
670 PRINT "   GEPROGRAMMEERD DOOR ROELF SLUMAN."
675 PRINT "   COPYRIGHT (C) 1985 STARR SOFTWARE"
680 RESTORE 700:FOR X=34816 TO X+511:READ Y:POKE X,Y:NEXT X
690 RETURN
700 DATA 170,0,170,0,170,0,170,0
701 DATA 48,48,56,56,0,28,28,0
702 DATA 0,102,119,119,0,0,0,0
703 DATA 0,102,255,102,102,255,102,0
704 DATA 24,62,96,60,6,124,24,0
705 DATA 0,102,108,24,48,102,70,0
706 DATA 28,54,28,56,111,102,59,0
707 DATA 0,24,28,28,0,0,0,0
708 DATA 0,14,28,24,28,30,15,0
709 DATA 0,120,60,28,12,28,56,0
710 DATA 0,102,60,255,60,102,0,0
711 DATA 0,24,24,126,24,24,0,0
712 DATA 0,0,0,0,12,28,28,48
713 DATA 0,0,0,126,126,0,0,0
714 DATA 0,0,0,0,0,28,28,0
715 DATA 0,6,14,28,56,112,96,0
716 DATA 126,126,111,115,99,127,127
717 DATA 48,56,56,56,56,124,124,0
718 DATA 124,126,14,28,48,126,127,0
719 DATA 126,6,126,127,3,127,127,0
720 DATA 112,115,115,127,127,3,3,0
721 DATA 120,124,96,124,6,127,127,0
722 DATA 120,124,96,124,102,127,127,0
723 DATA 63,63,7,7,15,30,28,0
724 DATA 126,102,126,127,115,115,127,0
725 DATA 124,126,99,127,127,3,127,0
726 DATA 0,0,28,28,0,28,28,0
727 DATA 0,0,28,28,0,28,28,56
728 DATA 12,24,48,56,28,14,7,0
729 DATA 0,126,126,0,126,126,0,0
730 DATA 112,56,28,14,28,48,96,0
731 DATA 63,103,14,28,0,28,28,0
732 DATA 0,60,102,110,110,96,62,0
733 DATA 7,15,31,51,127,127,99,0
734 DATA 126,102,126,127,115,115,127,0
735 DATA 124,124,96,96,96,127,127,0
736 DATA 112,120,124,110,103,127,127,0
737 DATA 124,96,124,126,112,127,127,0
738 DATA 120,124,96,126,127,96,96,0
739 DATA 112,120,96,110,111,127,127,0
740 DATA 112,115,115,127,127,99,99,0
741 DATA 48,48,56,56,56,56,56,0
742 DATA 12,12,14,14,14,126,126,0
743 DATA 108,124,120,120,124,110,111,0
744 DATA 96,96,112,112,112,124,126,0
745 DATA 96,112,115,119,127,107,99,0
746 DATA 96,112,118,126,126,110,102,0
747 DATA 126,126,102,103,99,127,127,0
748 DATA 120,124,118,127,127,112,112,0
749 DATA 120,124,110,103,127,127,7,0
750 DATA 120,126,119,127,126,115,115,0
751 DATA 120,124,96,124,6,127,127,0
752 DATA 126,126,28,28,28,28,28,0
753 DATA 96,96,102,103,103,127,127,0
754 DATA 99,115,59,31,15,7,3,0
755 DATA 96,112,115,115,127,119,99,0
756 DATA 96,118,118,124,60,110,102,0
757 DATA 112,59,31,15,7,15,30,0
758 DATA 124,124,12,24,48,127,127,0
759 DATA 0,31,31,28,28,31,31,0
760 DATA 0,96,112,56,28,14,6,0
761 DATA 0,124,124,28,28,124,124,0
762 DATA 0,28,62,119,99,0,0,0
763 DATA 0,0,0,0,0,255,255,0
1000 SETCOLOR 2,0,5:SETCOLOR 4,0,5:TRAP 500:REM START VAN LUS
1005 IF PEEK(764)=255 THEN 1060
1010 GET #1,KEY
1020 KEY$=CHR$(KEY)
1025 IF KEY=27 THEN GOTO 6000:REM HELPMENU
1030 GOSUB 7000:REM TOETS AFHANDELEN
1060 JOY=STICK(0)
1080 IF JOY<>UP THEN 1110
1090 YPOS=YPOS-1:IF YPOS<9 THEN YPOS=16:IF CHAR>31 THEN CHAR=CHAR-32:GOSUB 5000
1100 GOTO 1190
1110 IF JOY<>DOWN THEN 1140
1120 YPOS=YPOS+1:IF YPOS>16 THEN YPOS=9:IF CHAR<96 THEN CHAR=CHAR+32:GOSUB 5000
1130 GOTO 1190
1140 IF JOY<>LEFT THEN 1170
```

Vervolg op pag. 102

Weka & Computer — KEUZE 1: Basic



Van basic tot machinetaal op Commodore 64

Ondanks de vele boeken die inmiddels over deze populaire micro zijn verschenen is er nog nooit een boekwerk zo breed en diep ingegaan op alle facetten en mogelijkheden.
Stap voor stap leert u werken met
- Basic • Hulptalen (Logo, Pascal, Pilot)
- Geluid • Grafische mogelijkheden
- Accessoires • Machinetaal

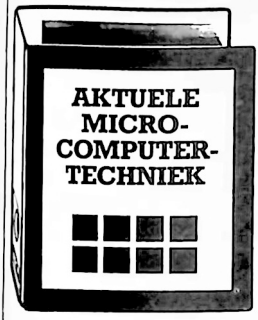
D.m.v. duidelijke programmavoorbeelden wordt u vertrouwd gemaakt met uw C.64.
U blijft nu niet meer steken bij een eenvoudig spelletje: door logische opbouw en professionele voorbeelden komt u tot een volledig gebruik van uw computer. Niet alleen de computer wordt uitgebreid belicht, ook de talrijke accessoires.

In ieder hoofdstuk zal tekst en uitleg aangevuld worden met listings van direkt toepasbare subroutines, waardoor het geheel logischer wordt door praktische voorbeelden. Het enige dat u nodig heeft is een Commodore 64/128. Dit handboek is zowel geschikt voor beginners als voor gevorderden.

Een naslagwerk dat nooit veroudert:
zie de informatie onderaan deze pagina.

Van basic tot machinetaal op C64
Naslagwerk in luxe ringband, formaat A4, basiswerk ca. 300 pag. Bestelnr. 2200, prijs f 99,– excl. porto, prijs aanvulling f 49,95

Weka & Computer — KEUZE 2: Microcomputertechniek



Microcomputer techniek – uw hobby met toekomst

Dit superaktuele naslagwerk stelt u alles ter beschikking wat u anders moeizaam uit tijdschriften en vakliteratuur bij elkaar moet zoeken.

Software voor hobby en beroep
U ontvangt o.a. direkt toepasbare programma's, tekstverwerking, adressen- en voorraadbeheer, maar ook voor schaken, grafieken, sturen en regelen, afstandsbediening enz.

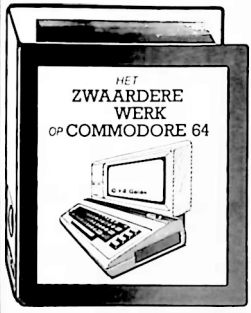
Bouwschema's
Bouwschema's gedrukt op plastic folies geven u de mogelijkheid computers met een vaste schijf, verwerkingsuitbreidingen, interfaces, in- en output-apparatuur zelf te bouwen.

Software-pakketten
Opdat u de gebruiksmogelijkheden van uw apparatuur volledig kunt benutten, ontvangt u uitvoerige informatie omtrent de software-pakketten CP/M, MS/DOS, UNIX en OASIS.

Een naslagwerk dat nooit veroudert:
zie de informatie onderaan deze pagina.

Aktuele microcomputertechniek.
Naslagwerk in luxe ringband, formaat A4, basiswerk ca. 300 pag. Bestelnr. 2300, prijs f 99,– excl. porto, prijs aanvulling f 49,95

Weka & Computer — KEUZE 3: Spellen op de C64



Het zwaardere werk op C64

Dit naslagwerk is bedoeld om in duidelijk Nederlands de moeilijkste spellen voor de Commodore 64 uit te leggen. Iedere simulatie of spel zal in detail worden besproken, met kleuren-afbeeldingen om zelf te controleren.

In SUBLOGICS FLIGHT SIMULATOR zal bijvoorbeeld een volledig vlucht met start en landing stap voor stap worden besproken. Zo zullen ook onder andere NATO COMMANDER, JUMPMAN, MINER 2049ER uitgebreid aan bod komen.

Het basiswerk zal 75 topspellen beschrijven, dat vervolgens iedere drie maanden met zo'n 25 spellen wordt uitgebreid. Door middel van verlanglijstjes, die ingevuld kunnen worden, zullen we steeds de populairste spellen en simulaties opnemen.

Bestel nu reeds dit unieke naslagwerk, dan zenden wij het u direkt na verschijning toe.

Een naslagwerk dat nooit veroudert:
zie de informatie onderaan de pagina.

Het zwaardere werk op C64
Naslagwerk in luxe ringband, formaat A4, basiswerk ca. 300 pag. Bestelnr. 3400, prijs f 99,– excl. porto, prijs aanvulling f 49,95, verschijning: begin 1986

STEEDS UP TO DATE

Het is als bij de krant: vandaag nog aktueel, morgen "oud nieuws". Op nauwelijks enig ander terrein gaat de ontwikkeling zo snel als in de computer-technologie. Regelmatig worden nieuwe en betere programma's ontwikkeld. Reden voor ons om deze boeken te voorzien van een aktualiseringsservice.

Tot wederopzegging ontvangt u circa 4 maal per jaar een aanvulling van ca. 120 pagina's op uw naslagwerk, welke u eenvoudig kunt invoegen in het basiswerk. U blijft dus beschikken over een boek dat NOOIT VEROUDERT.

Weka Uitgeverij B.V.
Postbus 61196 - 1005 HD AMSTERDAM - 020-867131

BESTELCOUPON

JA, Zend mij tot wederopzegging het aangekruiste naslagwerk, waarbij ik mij tevens tot wederopzegging abonneer op uw aktualiserings-service. Na ontvangst betaal ik f 99,– exkl. porto

Naam: _____

Adres: _____

PC/Plaats: _____

Handtekening: _____ 1632

☐ Keuze 1 Van Basic tot machinetaal op C64
☐ Keuze 2 Aktuele microcomputertechniek
☐ Keuze 3 Het zwaardere werk op C64

Bon opzenden aan:
Weka Uitgeverij B.V., Antwoordnummer 15412, 1000 PZ AMSTERDAM

PC MARKT

Machine overcompleet? Iets te ruilen? Op zoek naar naslagwerken of dat ene programma dat nergens meer te krijgen is? Plaats een oproep in PC Markt. Gratis! Mits uw bedoelingen niet van commerciële aard zijn. Gebruik daarvoor de antwoordkaart elders in dit nummer. Opgaven waarachter de redactie een naar haar oordeel te levendige handel vermoedt, worden terzijde geschoven. Dit geldt ook voor de kennelijk grote hoeveelheden software die bij herhaling voor een 'zacht prijsje' worden aangeboden. Ook opgaven met alleen een postbusnummer worden geweigerd.

IK BIED HARDWARE AAN

● Wegens vertr. naar buitenl. Casio-PB700 compl. incl. FA-10 met printer, CM-1 (microcass.), graphics softw., papier, pennen en koffer. Prijs f 1750,-. Tel. 076-417734.

● TRS-80 Model III + cass. + stofhoes, ƒ 1200,-. Tel. 05750-15823.

● Casio FP-1000 PC m. 80K Ram, 2xZ80, Centr. interf., los toetsenb., uitgebr. Basic, incl. monochr. mon. m. hoge res. en tekstverw., f 1400,-. Tel. 02152-55650.

● P2000T-32K + Fam.-geheugen + 18 cass.bandjes + tekstverw. + leerboeken. Alles z.g.a.n., ƒ 950,-. Bredasingel 9, Arnhem, tel. 085-812101. Event. ruilen MSX-print.

● CBM-64 m. cass.rec. (wegens syst.wiss.). Prijs n.o.t.k. Bel: 02280-13660. Boris Deen, Breedstr. 90, 1601 KE Enkhuizen.

● Apple II + 64K 2 drives, 80 kol. + RS232 + Z80 + Centr.-kaart + softw. ƒ 2400,-. Smith-Corona typmach. m. margrietw., Centr. aansl., klein defect, ƒ 600,-. Fernhout, 05750-27859.

● Sharp MZ-721, 6 mnd. oud, ƒ 650,- incl. bijbeh. progr. Tel. na 17u 03402-47338.

● Acorn Atom: 64K, FP-Rom, Word Pack, VIA; losse BBC-Basiekaart; softw. en literatuur. Ingeb. 6502-assembler. Prijs n.o.t.k. B.G. Vast, Sportstr. 51-1, 1076 TT Amsterdam, 020-796145.

● Exidy Sorcerer 56K + slimline Shugart drive DS/DD, 40 tr. CP/M 2.2. Zenith-beeldsch., printer interf., boeken, diskettes + veel softw., f 3000,-. Tel. 076-611078.

● Sharp MZ731 + Philips monitor gr./zw. 1 jr. oud, in één koop; ƒ 1100,-. Tel. na 17u 05960-30954.

● Wegens overcompl. t.k.a. Modemphone nieuw met RS-232C-kabel: ƒ 450,- en nieuwe Z80A-card (CP/M) voor Apple II: ƒ 395,-. Tel. 08894-16133.

● TRS-80 DMP-110 matrix printer als nw. in verp. met duidel. gebr.aanw., 1 jr. oud, ƒ 900,-. Tel. na 6u 03418-51171.

● Spectrum + datrec. + boek + veel softw. + garantie. Tel. na 6u 073-218178.

● Comx-35 + Forth en andere progr. Div. handleidingen. Pr. ƒ 395,-. Tel. 070-970604.

● Olivetti-Teledata, cass.printer, ook d.m.v. eigen cass.-computer te besturen. T.e.a.b. of ruil voor TRS + diskdrive. Tel. na 18u 079-411696. Ed Kellevink, Zoetermeer.

● Schneider/Amstrad CPC464 met monochr. beeldsch., diskdr., CP/M en Logo voor ƒ 1000,-. Wegens aansch. 16-bits comp. Tel. 078-123908.

● TRS-80 M1 L2 48K + 2 40 trks. Teak FD55A diskdr. + doubler + cass.rec. + mon. + orig. Scripsit + NwDos80 + VisiCalc. Verder div. cass./disks/tijdschr. v. TRS-80GV. Alles f 1850,-. Na 18u 01846-7852.

● MPF II 64K Apple compat. + diskdr. + boeken + softw. + access., ƒ 1500,-. Comp. los ƒ 700,-. T.A. van Weelie, tel. 03447-1701.

● Exidy 56K CP/M 2.2 (Asm, ExBasic 24K), Compudata 77 T2 SSDD drive (315K), Heathkit H14 printer, Zenith mon., BEXT8, Basicode, softw. + boeken, ƒ 3250,-, tel. 05998-12337.

● NEN-80 (TRS-80), 2 drives + RS-232, met monit. (48K) m. vlee softw. Prijs in overleg. Bel 08384-2150.

● Texas Intruments TI99/4A + cass.kabel + cass.rec. + Ext. Basic mod. + RS232 interf. Veel softw. en lit. Pr. ƒ 800,-. J. v.d. Berg, Teldersweg 22, 3911 PX Rhenen, 08376-3768.

● Wegens koop and. comp. ZX Spectrum 48K, 3 handl. + assembl. + disass. + meer dan 25 spell. o.a. Manicminer, AticAtac, Jetpac + educ. progr. + 8 cass. + Basic-curs., ƒ 350,-. Bel 05255-2098.

● ITT 2020 48K (Apple comp.) + 2 testcass. Alles z.g.a.n., ƒ 750,-. Tel. na 20u 020-117618.

● BBC-B + RH Electronics lichtpen en LVLdual joysticks (analoog), Elite/Aviator/Olympics, Philps cass.rec. Vr.pr. all in ƒ 1500,-. Tel. na 18u 023-243208.

● 64K Apple II Europlus, met 1 drive, 80col.card, Basic, Pascal + manual, softw. v. wordproc., spreadsh., database + Locksmith IV. Versch. jaarg. v. Amerik. Applevakbladen en manuals v. mach.taal. Tot. prijs ƒ 1490,-. Reacties: P.F. Vanlerberghe, Gen. Drubbelstr. 82, 2600 Berchem, Belgie.

● Commodore matrixprinter MPS 801, 80 kol., 50 kar./sec., 1 jr. oud. Prijs ƒ 500,-. R.A. van der Laken, tel. 072-333869.

● Houston Intrument digital plotter DP-1 met tape-unit MTR-2 (800 bpi) met 20 dozen papier en 20 zwarte pennen, ƒ 1000,-. Tel. na 17u 070-202151.

● TRS-80 Mod. III 48K, 2 DD/DS drives (2 head) incl. veel softw., printer e.d. T.e.a.b. Reactie: L. v. Gulik, Mezendaal 1, 2914 ED Nieuwerkerk. Tel. 01803-17661.

● Zenith-160PC, IBM XT-compat., 320K int. geh., graf. krt., 2 x 360K floppydrives, incl. softw. Pr. ƒ 7000,-. Tel. na 18u 030-440292.

● CBM 3032 incl. bootstrap 80 kol.krt., epromkrt.. Pr. ƒ 1000,-; 4040 diskdr., pr. f 2250,-; 4022 printer, pr. ƒ 750,-. Tel. na 18u 030-440292.

● MZ731 (m. ingeb. cass.rec. en plotter/printer) m. dubb. diskdrive 2 x 300K (5,25''), compl. m. boeken en Basic. J.G.Th. Koedooder, Drechterlandsedijk 37, 1645 RG Rustenburg, tel. 02202-2370.

● Vic-20, joyst., 24K Ram/Rom uitbr., 5 slots moederboord, plm. 400 progr. waaronder Woodcr., Superexp., programm.hulpen, stofhoes, 2 recorders, veel doc. Tel. 02502-8533.

● Spectrum 80K + LOI-kursus + 150 progrs. + joyst. + interf., ƒ 475,-; kraakinterf. om elk progr. kopieerb. op tape, micro-wafa-diskdr. te zetten; ƒ 150,-. Evaline v.d. Knaap, Vuurse Dreef 75, Holl. Rading, tel. 02157-1429.

● Robotron PC + CP/M 2.2 + ser.-par. kaart + Terminal + 2 8'' drives (2,4 Mb) + softw. + Trend JP80A printer (z.g.a.n.) + manuals v. ƒ 4500,-. Tel. 040-436558.

● Kaypro 2, 4 mnd. oud incl. Wordstar (Ned.), dBase II, SuperCalc, MBasic, SBasic, CP/M, f 3500,-. P. Luyben, Nic. v. Eschstr. 74, Oisterwijk, tel. 04242-17332.

● TI printer PC100 A of C à ƒ 325,- (vraagpr.). Tel. 079-415338 of schr. naar D. Steenmeijer, Vijverdreef 330, 2724 GR Zoetermeer.

● TI99/4a (15 mnd. oud) + Ext.Basic + 4 boeken + cass.kabel + cass.rec. + softw. op cass. + stat. module, ƒ 500,-. E. Stevens, tel. 03465-61039.

● Uitbr.mod. v. C-64: diskturbo (X5), tapeturbo (X10), toolkit (22 comm.), MT monitor (26 comm.!), autostart, reset etc., inl. Jan Schuurman, 01803-13150. Pr. ƒ 67,50.

● Sincl. Spectrum, incl. interf. I, twee microdr., printer, cass.rec., veel softw. en boeken. Prijs ƒ 800,-. Tel. 's avonds 071-132492.

● ZX-81 (met ingeb. resetknop) + 16K uitbr. + 16K los toetsenb. + cass.rec. + printer + boeken + softw. Prijs ƒ 375,-. Tel. na 18u 020-760494.

● SV328 + expand. 605 met diskdr. & mon., CP/M, MSX adaptable, 80-kol. krt., Centr. aansl., RS-232C opt. Compl. m. doc. in doos, ƒ 2500,-. Tel. 020-940297.

● P2000T + Basic NL + scart + softw. Na 6u 04135-1403.

● BBC comp. 2 diskdr. 128K solidisk, RGB monit., veel bladen, veel softw. in Rom. Pr. ƒ 4000,-. Inl. tel. na 18u 010-819342.

● Sinclair QL + Centr. interface + boekhoudpakket, alles één maand oud, uiterste prijs ƒ 1500,-. Kees Meuleman, tel. 023-326860.

IK BIED HARDWARE EN SOFTWARE AAN

● Comm. Plus/4 + datarec. incl. 2 boeken + 2 spelcass., sl. 3 mnd. oud, ƒ 725,-. W.D.J. Rosbergen, Zeggemeen 26, 3844 RL Harderwijk, 03410-22459.

● TRS-80 Mod. II 64K m. extra diskdr. (8'') en 2 man., ƒ 3250,- (incl. mailing list progr.). Ir. R. Knops, Bissch. College Broekhin, Roermond, 04750-21241.

● Apple II comp. + 80 kol. + printer + spec. drivekaart, monitor, 2 drives ds 500K, prof. softw. J. v. Doorn, tel. na 6u 05202-23056.

● Voor de Atari 600/800XL diskdrive 18 disks met vele progr., vele boeken, 7 spelmod., 28 Antics, 17 Computels enz. Tel. 020-315890.

● Atari 800XL + 1050 drive + cass.rec. + boeken + veel softw. Hoeft niet in één koop. Tel. 078-158171.

● Comm. 64 incl. datacorder, printer en monitor, incl. enk. orig. cass. Vr.pr. ƒ 1350,-. Inl. alleen na 19u A. Gans, tel. 050-719477.

● Tandy TRS-80 M I 48K geh. + interf. + 2 diskdr. compl. m. veel softw., ƒ 1500,-. Tel. na 18u 04977-3130.

● MSX Sony HB-55p met 64K en datacartridge en veel softw. Prijs ƒ 1025,-. P. Verweij, Amstel 7, Huizen, tel. 02152-52987.

● Apricot PC 2x360K disks, 256K Ram, Yuki 6100 incl. tractor sheetf., SPlan, SCalc 3, Spellbinder, PCFile, Adfas 2, MS-DOS, CP/M, 1 jr. oud, ƒ 7000,-. Na 19u 03240-19111.

● Casio FP1000 PC m. 2xZ80, los toetsenb., 65K Ram, 44K Rom. Centr. interf. incl. beeldsch. m. hoge res. en Basic tekstverw. plus zeer uitgebr. handl. Pr. ƒ 1400,-. Tel. 02152-55650.

● Atari 600XL + datarec. + joyst. + 4 spelen + div. boeken, ƒ 500,-. Tel. 03402-61858.

● ZX Spectrum 48K m. opbergdoos + datarec., joyst.interf. en plm. 45 programma's + div. boeken, ƒ 500,-. Tel. 01825-2674.

● Apple 2e + 80 kol + 64K + Sanyo beeldsch. + st + speed 4MHz + Microline 92 pri + Oki contr. + Apworks en Am aand analysepakk. + manuals en ca. 100 disks in 2 boxen, ƒ 6500,-. A. Sibum, 03405-63733.

● Commodore C16, splinternieuw, compl. startpakket, zeer gesch. v. beginner. T.e.a.b. Inl. na 18u 01719-16185.

● Kaypro IV, 64K CP/M + 8088 coproc. 256K MS/DOS 1.25 + dBase II + Perfect Writer, Cale, Filer + Viditel + Uniform + MBasic + SBasic + CBasic, J.M. v. Ree, na 18u 03430-15724.

● Comx 35 + printer + rec. + Philips tv zw + Pascal comp. + handl. + listings. Prijs ƒ 1175,-. Broekema, tel. na 18u 013-630520.

● Comx 35 homecomp. + orig. datarec. + Basiccurs. t.w.v. ƒ 300, + plm. 300 progr. Alles in pr. staat. Vr.pr. ƒ 550,-. Tel. na 18u 03480-22039.

● Spectrum 48K + HP keyb., microdr.interf. 1, joyst. + interf., Sanyo rec., kl.monitor, veel softw. (spell., tekstverw. e.d.) Pr. n.o.t.k. M. v.d. Broek, 04970-12700.

● TRS80 lev. II, 16K incl. monit., cass.rec., veel softw. o.a. Scripsit, edtassembl., screenedit., schaak en Pascal + manuals + boeken. Vr.pr. ƒ 950,-. Tel. 02152-55188.

IK BIED SOFTWARE AAN

● IBM PC public domain softw., 62 floppy's. Tel. 05700-15994.

● Oxford Pascal compiler (disk-versie) v. CBM-64 + Ned. handl. (85 pag.). Prijs ƒ 50,- (excl. disk). Tel. 04906-2237/1943.

● TI-99/4a: Assemblerprogr.'s v. Exbas, E/A en MM + 32K, Basicprogr.'s v. Exbas en TIbas (de beste!), 08811-3976, Ron Leenders. Ook softw. op bestelling (Basic en Assembler).

● Voor Epson HX20: Personal Off. Card Index, Housekeeper, Games 2 en telefoonkiezer met adaptor voor 30% v. nieuwpr. Tel. 030-314198, Hans Zaal.

IK ZOEK HARDWARE

● Printer Epson RX80F/T of FX80 of C.Itoh en slimline diskdrive voor Apple-IIe computer. Tel. na 20u 020-117618.

● BBC-B microcomp., 2e hands of defect. Ontbrekende chips geen probleem. Printed circuit board + kast + keyboard ook welkom. M.J. Schouten, Amstelveenseweg 826, A'dam. Tel. 020-445807.

● Voor Atari 600XL geheugenuitbr. tot 64K, desnoods tot 32K. Niet te duur. Tel. 01806-18254.

● CBM-64 diskdrive. Tel. na 19u 01856-3036.

● Cardprint + G v. CBM-64. Pr.opg. C. Pols, Leksmondhof 75, 1108 EP Amsterdam.

● Canon comp. X07 + printer. Bel na 18u 070-240348.

● Voor Atari 800XL: modem, mag oud zijn, niet defect. Graag teg. red. prijs. Patrick Goedhart, tel. 079-511843.

● Coleco Super-Action-Controllers + Eur. voetbalspel (CBS) + Destructor. Erik S. Korthof, Meteorenstraat 72, 8303 BB Emmeloord, tel. 05270-15346.

● Atari 1027 printer en teksverw.progr. Tel. ('s avonds) 08373-17445.

IK ZOEK SOFTWARE

● Ik zoek softw. voor de Schneider CPC664. Aanb.: Rob v.d. Bosch, St. Annastr. 30, 1811 BS Alkmaar. Tel. 072-117905.

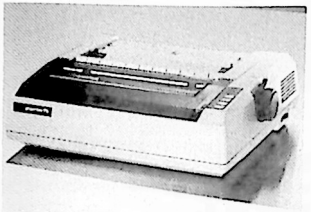
● Ik zoek MSX softw. op cass. (Ik heb een Goldstar). Event. ruilen. Bel tussen 18 en 19u Robin: 020-153382.

● Amstrad/Schneider: ik zoek alle soorten softw. v. de CPC464 (zakelijk/spelletjes). Stuur je lijst naar: Reinalda, Karveel 33-34, 8231 BJ Lelystad, of tel. 03200-44906.

● Gez. softw. v. P2000+, liefst videogames, tel. 023-292113, Bruno Simonis, v. Merlenlaan 8, 2101 GE Heemstede.

STOP 3 LETTERS IN UW GEHEUGEN: NEC !

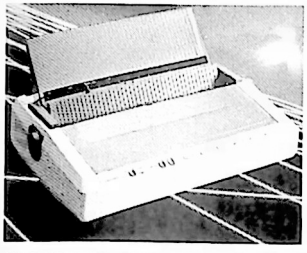
NEC is de grootste computer en telecommunicatie producent van Japan. NEC produkten zijn dan ook van topkwaliteit, hebben een zeer hoge betrouwbaarheid en zijn voorzien van revolutionaire, slimme elektronische snufjes, zoals alleen een Japanner dat kan bedenken.



NEC PINWRITERS

Twee perfekte personal printers. Veel scherpere letter dan alle andere 9 pins-matrix-printers dankzij revolutionaire printkop met 18 pennen! Door unieke, verwisselbare interface-kassettes sluit u ze direkt aan op IBM, Centronics of RS 232 computerpoort.
Met een druk op de knop schakelt u de print-snelheid om: 36, 90 of 180 tekens/sec.
Ketting- of sheetfeeder, verschillende lettersoorten, graphics mogelijk.

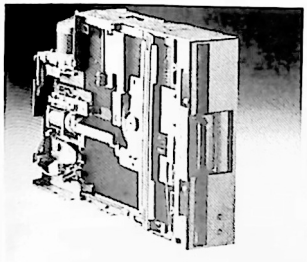
Vanaf ƒ 2475,– ex. btw.



NEC SPINWRITERS

Rechtstreeks aan te sluiten op iedere microcomputer zonder speciale interface.
Print sublieme letterkwaliteit, gestoken scherp alsof het gedrukt is! Drie modellen: naar keuze met ketting- of met sheetfeeder.
Printsnelheid 20, 35 of 55 tekens/sec.

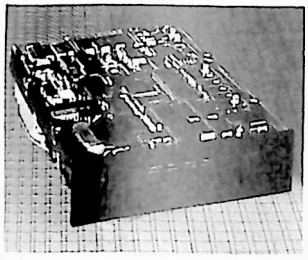
Vanaf ƒ 2800,– ex. btw.



NEC FLOPPY DRIVES

Normale en slim-line versies, 3 1/2, 5 1/4 en 8-inch uitvoering. U monteert dus 2 slim-line drives in de ruimte van 1 gewone floppy drive, voor meer geheugenkapaciteit en meer mogelijkheden! Zoeksnelheid: slechts 3ms.
Mechanisch beveiligd tegen verkeerd insteken van de floppy, hoge betrouwbaarheid.
Geheugenkapaciteit (IBM format): 1MB

Vanaf ƒ 510,– ex. btw.



NEC WINCHESTERS

10x Sneller, 10x beter en 90% minder kwetsbaar dan floppy disk-drives.
U kunt kiezen uit 5 1/4 en 8-inch, 10, 20 of 40MB geheugenkapaciteit, eventueel leverbaar met 10MB tapestreamer.

Vanaf ƒ 2300,– ex. btw. (slim-line)

INTRALEC BV

microcomputers & randapparatuur

Industrieweg 69
2712 LA ZOETERMEER
telefoon: 079-411514

Bij **Intralec Benelux BV** kunt u terecht voor een kompleet programma computer-systemen en randapparatuur. Ook voor hard-disks, tape-streamers, netwerk-systemen, add-on boards, computer supplies, dokumentatie en gedegen service. Preventief onderhoud en service worden verricht door het ITT-servicecenter!

Verkoop en levering uitsluitend via dealers!

BON VOOR NEC

Stuur mij uitgebreide dokumentatie en prijslijst over:
(invullen en/of aankruisen)

_____

_____

☐ NEC-personal computers
☐ NEC-portable computers
☐ Lijst met dealeradressen

Uw naam : _____
Uw funktie : _____
Naam bedrijf : _____
Adres : _____
Postcode/Plaats : _____
Telefoon : (0)_____ tst _____
Telex : _____

In enveloppe zonder postzegel opsturen naar:
INTRALEC BV, Antwoordnummer 10039,
2700 VB ZOETERMEER

PC MARKT

● Voor CBM-64; 2-pass Assembler + handleiding, (geen Assembler is Basic). Dit alles in ruil voor plm. 400 progr. M. Zomer, Broekmaten 68, 7683 XJ Den Ham, tel. 05495-1771.
● Gevr. softw. voor de Atari 800XL (of ruil). De kosten worden vergoed. M. v. Alen, Sagenlaan 2, 3813 WL Amersfoort. Tel. na 3u 033-728387.
● Spelletjes, zakel. progr. (ook educat.) v. Amstrad/Schneider CPC-464 op bandjes. Wordt vergoed. (Ook ruilen.) Jaehee Lee, Reviusrondeel 225, 2902 EG Capelle a/d IJssel.
● Wie heeft voor mij softw. v. CBM-64 op disk. Ook zak. progr. en spell. Evert Vink, Tentweg 56, 2821 AG Stolwijk, 01824-2522.
● CBM-64: voor onze basisschool en ten behoeve van onze doof/stomme kinderen zoeken wij educatieve software (zo mogelijk Nederlands). Inl.: Fr. Hemeleers, Korenweg 19, 2980 Boortmeerbeek, België.
● Zoek alle mogelijke softw. v. TRS-80 Model 2, ook CP/M v. TRS-80 welkom, kan van CP/M alles gebruiken. Tel. na 18u 073-141437. Ph. de Schonestr. 27, Den Bosch.
● Sinclair QL progr. op microdrivecartr. of audiocass. Tevens listings voor de QL en de Casio PB-700. Bel L. Stam, 02522-15153.
● Wie heeft voor mij modemprogr. voor 1200/75 baud, tev. gevr. Viditelprogr. met telesoftw.lader v. CBM-64. Boris Deen, Breedstr. 90, 1601 KE Enkhuizen.
● Wie kan mij helpen aan (groeps)lottoprognoseprogr. v. CBM-64? H. Engel, tel. 05270-14882.
● Gevr. softw. v. Comm.64. Belangst. v. Ned.talige educ. progr. v. basisschool, alsook v. Logo, Basicode. M. ten Haken, Clausstr. 34, 4561 JD Hulst.
● Wie kan een tekstverw.progr. aanpassen aan Arabisch voor de Vic-20? (Van rechts naar links.) Ev. tegen Vic-boeken t.w.v. *f* 250,-. Tel. na 18u 080-451007.
● Stud. i.b.v. Olivetti M24 zoekt v. studie een C-compiler die onder MS-DOS kan draaien. Tel. 020-411075.
● Ben beginner en zoek softw.spelletjes en educatief. Natuurl. tegen verg. Tel. 03495-35582.
● Beginner Apple IIc zoekt softw. allerhande. Geen wargames. Ferier, R., Belhuttebaan 102, B-8280 Koekelare, België.
● Ik zoek softw. v. C-16. Zowel spellen als serieuze progr. Heb niets te ruilen. S.v.p. lijst sturen aan: J.M. van Drom, Zilvermos 15, 2914 XK Nieuwerkerk a/d IJssel.
● Softw. v. Sanyo MBC 550 tegen bet. A. Bijnen, 040-110199.

IK WIL RUILEN

● Ik wil ruilen: 1520 printer-plotter met 8 origin. games (o.a. Lemans) voor Commodore 1541 diskdrive. P. Jonkman, Velperweg 137, 6824 HK Arnhem.
● Wie wil er Atari-softw. ruilen (tape). Alles voor de 800XL is welkom. Dave Drienhuizen, Pr. Irenestr. 6, 1231 XS Loosdrecht. Tel. 02158-1882.
● Wie wil prof. software ruilen voor de CBM-64? Schrijf: Ferry de Jong, Ree 13, 1273 GP Huizen, tel. na 6.30u a.u.b. 02152-56542.
● Apricot PC 2 x 720K van febr. '85, 12inch scherm, ruilen voor Apricot met 10Mb harde schijf. BTW-factuur mogelijk. Tel. 03499-86006. Niet op zondag.
● Progr. voor de BBC B, ook zelf ingetikte op cass., heb plm. 15 spelletjes. Schrijf naar R. Das, Redgerstraat 10, 9791 BH Ten Boer.
● Wie wil programma's ruilen v.d. Comx 35? W. Rijke, Postbus 297, 3740 AG Baarn.
● Commodore 64. Wil spellen ruilen. Liefst gebr.progr. Zoek ook syscommando's voor div. spellen. Stuur uw lijst en ik stuur mijn lijst terug. W.M. van Loon, Klimopstr. 18, 2480 Dessel, België.
● Spellen voor Atari 800XL ruilen? Ik heb aardig wat spellen op disk of cass. Stuur lijst naar P. de Lange, Pilatus 4, 1186 EK Amstelveen.
● Comm.-64 softw. te ruil (cass.). Wie heeft Alien te ruil? Stuur lijst naar M. de Poorter, Dorpstraat 41, 4507 BJ Schoondijke.
● Comx-PC1 of Comx-35 softw. ruilen. Neem dan contact op met H. Steenkamp, tel. graag na 18u 02284-1611.
● Softw. ruilen voor de Comm. 64? Stuur je lijst naar Renze de Waal, Kleine Beemd 91, 5283 LR Boxtel.
● Wie heeft Basicode-2 programma's te ruil? Ik heb spell. zoals Crazy Kong e.d. Wil je meer weten of weten wat Basicode is, bel me dan. J. Zuurbier, 02550-13824.
● CBM-64 programma's. Stuur lijst naar W. Frederiks, Berkhaag 47, 6914 AJ Herwen.
● Ik wil spellen ruilen voor de CBM64. Ik zoek het spel Fighter Pilot en Navo Commander voor de CBM-64. Nico v. Yperen, Avenue Concordia 9B, 3062 LA Rotterdam.
● Commodore 64 softw. ruilen op cass. Stuur je lijst naar: Jack van Lieshout, Boskantseweg 16, 5492 BW Sint-Oedenrode.
● Sharp MZ700 softw. Heb versch. progr. Wil graag ruilen. P.A. v. Eisden, F.D. Rooseveldlaan 135, 5625 AW Eindhoven.
● Ruil CBM64 progr. met iedereen in de wereld. Bezit Havoc, Blue Max 2, 3D Scramble... Stuur uw lijst naar Crucke, M., Durennemeers 28, 9600 Ronse, België. Iedereen krijgt antw.
● Amstrad/Schneider CPC464 softw. ruilen. Jos v. Els, Noordkant 21, 5845 EX St. Anthonis. Tel. 08858-1780.
● Voor Amstrad/Schneider CPC464: cass. met 5 spellen en 4 gebr.progr. te ruil of te koop aangeb. Tel. na 18u 020-229930.
● Acol, Blackwood, leren en/of spelen op de Spectrum. J. Streithorst, Boerenstraat 30, 4201 GB Gorinchem, 01830-30742. Vidibus 400014937.

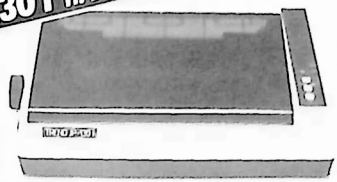
OVERIGE

● MSX-programma's en/of medewerkers gez. v. MSX-hobbyclub. Inl. tel. 020-320807. Postbus 10252, 1001 EG Amsterdam, t.n.v. Alfred Debels.
● Contact gez. met gebruikers van Tulip System 1 voor samenw. bij softw.ontwikkeling. Tel. 033-720890.
● Ik heb onlangs een Adam Colecovision computer gekocht. Zoek info over verkoopadressen en over het bestaan van gebruikersgroepen. M.A. Kretzer, Aleanderlaan 27, 1213 XP Hilversum.
● ZX Spectrumbezitters in Monnickendam gezocht voor het oprichten van een gebruikersgroep. Tel. 3651.
● Gevr. Compute! oude nrs. of fotokopieën met listings voor IBM PC of compat. Zoek ook softw. v. Olivetti M24. De Groot, De Cingel 24, 8141 BV Heino (Ov.), tel. 05729-1917.
● Amstrad/Schneidergebruikers CPC464/664 voor doorgeven van tips en ruilen softw. Toon Hermsen, Hoofdveldseweg 76, 5451 AC Mill, Tel. 08859-1847.
● Yamaha CX5M User Club, p/a V. v. Splunder, Diepenbroek 87, 5991 PT Aarlo, Tel. 04707-3348.

Tekstverwerking Is Word Perfect
VOLLEDIG NEDERLANDS ! PRIJS: *f* 1.795,-- (ex. B.T.W.)
Meer informatie:
DELTAWARE bv
SPINET 33
3068 LX ROTTERDAM
TEL. 010-550066*
TELEX 25093

DE NIEUWE KWALITEITS-PRINTERS VAN TREND!

TREND JP-130 I fl. 995,-

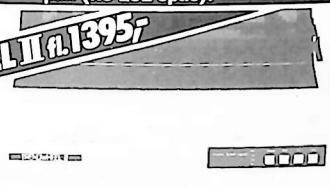


★ 130 tek./sec. ★ perfekte letterkwaliteit (NLQ) door speciale printkop ★ centronics par. (RS-232 optie) ★ friction- en tractorfeed ★ volledig IBM-compatible ★ full graphic ★ bidirectioneel/logical seeking ★ 2 Kb- buffer ★ MSX-uitvoering beschikbaar.

TRENDWHEEL I fl. 995,-

★ 14 tek./sec. ★ verwisselbare letterwielen (Qume/Diablo) ★ perfekte kwaliteit ★ 2 Kb buffer ★ bidirectioneel/logical seeking ★ div. letterafstanden ★ tractor- en sheetfeeder (opties) ★ centronics par. (RS-232 optie).

TRENDWHEEL II fl. 1395,-



★ 18 tek./sec. ★ verwisselbare letterwielen (Qume/Diablo) ★ perfekte kwaliteit ★ 2 Kb. buffer ★ bidirectioneel/logical seeking ★ div. letterafstanden ★ tractor- en sheetfeeder (opties) ★ centronics par. (RS-232 optie).

Trend printers onderscheiden zich door een hoge kwaliteit en een ongekende prijs-prestatieverhouding, zijn aansluitbaar op nagenoeg ieder computersysteem en worden alleen door vakzaken verkocht. Voor verdere informatie kunt u gebruik maken van de bon of kontakt opnemen met 030 - 89 38 90* (eveneens voor wederverkoop)

Trend Group Nederland
exclusief importeur voor de Benelux

BON VOOR FOLDER EN DEALERLIJST

Naam: _____

Adres: _____

Postcode/plaats: _____

Opsturen naar Trend Group Nederland,
Antwoordnummer 2727, 3430 WB Nieuwegein. PCM 9

Trend printers zijn te koop bij alle Trend Computer Centers.
Genoemde prijzen zijn exclusief btw. Wijzigingen voorbehouden.

"OF HET NU GAAT OM 1.000 OF 25.000 COMPUTER-FORMULIEREN...

...M'N SPEDO-DEALER HEEFT PRECIES WAT MÍJN PRINTER NODIG HEEFT"

"Ja, voor computerformulieren zijn wij uit de brand. Onze Spedo-dealer levert ze razendsnel. Onbedrukt of bedrukt in onze eigen huisstijl. Altijd prima verzorgd. En wat vooral zo aantrekkelijk is, ik kan er ook voor kleinere oplagen terecht. En ze rekenen niets teveel. Nee, voor ons is de Spedo-dealer een uitkomst.

Tien tegen één dat er ook een Spedo-dealer bij u in de buurt zit. Vraag uw eigen drukker of computershop maar..."

Spedo Computerformulieren.
Dealers in het hele land.

Ook Spedo-dealer worden? Neem dan contact op met Spedo Computerformulieren, Wilmersdorf 49, 7327 AD Apeldoorn, Tel.: 055-420261.

SPEDO COMPUTERFORMULIEREN
WILMERSDORF 49, 7327 AD APELDOORN, TELEFOON 055-420261

```
1150 XPOS=XPOS-1:IF XPOS<4 THEN XPOS=11:IF CHAR>0 THEN CHAR=CHAR-1:GOSUB 5000
1160 GOTO 1190
1170 IF JOY<>RIGHT THEN 1200
1180 XPOS=XPOS+1:IF XPOS>11 THEN XPOS=4:IF CHAR<127 THEN CHAR=CHAR+1:GOSUB 5000
1190 POKE 752,0:POSITION XPOS,YPOS:PRINT "";
1200 IF STRIG(0)=1 THEN 1230
1210 IF DRAW=0 THEN DRAW=1:GOSUB 5000:GOTO 1230
1215 IF DRAW=1 THEN DRAW=2:GOSUB 5000:GOTO 1230
1217 IF DRAW=2 THEN DRAW=3:GOSUB 5000:GOTO 1230
1220 DRAW=0:GOSUB 5000
1230 IF DRAW=0 THEN PRINT "";
1240 IF DRAW=1 THEN PRINT ".";
1250 IF DRAW=2 THEN PRINT "";
1255 IF DRAW=3 THEN PRINT " ";
1260 POKE 752,1:POSITION 0,0:PRINT :A=USR(37023,CHAR):POSITION XPOS,YPOS:PRINT "
";:POKE 752,0:PRINT "";:GOTO 1000
4000 RESTORE 4100
4010 FOR X=36938 TO 37022:READ Y:POKE X,Y:NEXT X
4100 DATA 169,008,141,000,006,104,104
4110 DATA 133,204,104,010,038,204,010
4120 DATA 038,204,010,038
4130 DATA 204,024,133,203,165,204,105
4140 DATA 128,133,204,169,172,133,205
4150 DATA 169,157,133,206,160,000,177
4160 DATA 203,133,207,162,008,169,014
4170 DATA 006,207,144,002,169,128,145
4180 DATA 205,200,202,208,242,206,000
4190 DATA 006,240,021,024,165,205,105
4200 DATA 040,133,205,165,206,105,000
4210 DATA 133,206,230,203,208,212,230
4220 DATA 204,208,208,096
4300 RESTORE 4320
4310 FOR X=37023 TO 37103:READ Y:POKE X,Y:NEXT X
4320 DATA 169,8,141,0,6,104,104
4330 DATA 133,204,104,10,38,204,10
4340 DATA 38,204,10,38,204,24,133
4350 DATA 203,165,204,105,128,133,204
4360 DATA 169,172,133,205,169,157,133
4370 DATA 206,160,0,162,8,177,205
4380 DATA 201,128,38,207,200,202,208
4390 DATA 245,165,207,160,0,145,203
4400 DATA 24,165,205,105,40,133,205
4410 DATA 165,206,105,0,133,206,230
4420 DATA 203,208,2,230,204,206,0
4430 DATA 6,208,214,96
4450 RESTORE 4470
4460 FOR X=36864 TO 36901:READ Y:POKE X,Y:NEXT X:REM ROM NAAR RAM COPIEREN
4470 DATA 104,169,000,133,203,133,205
4480 DATA 169,224,133,204,169,128,133
4490 DATA 206,160,000,177,203,145,205
4500 DATA 230,203,230,205,208,246,230
4510 DATA 204,230,206,165,206,201,144
4520 DATA 144,236,096
4600 RESTORE 4620
4610 FOR X=36902 TO 36937:READ Y:POKE X,Y:NEXT X:REM DISPLAY IRQ
4620 DATA 072,169,128,141,009,212
4630 DATA 169,056,141,000,002,169
4640 DATA 144,141,001,002,104,064
4650 DATA 072,169,224,141,009,212
4660 DATA 169,038,141,000,002,169
4670 DATA 144,141,001,002,104,064
```

```
4700 RESTORE 4720
4710 FOR X=37104 TO 37147:READ Y:POKE X,Y:NEXT X:REM KARAKTERS OP SCHERM
4720 DATA 104,169,68,133,203,169,156
4730 DATA 133,204,169,8,133,205,162
4740 DATA 0,160,0,138,145,203,232
4750 DATA 200,192,32,208,247,24,165
4760 DATA 203,105,40,133,203,165,204
4770 DATA 105,0,133,204,198,205,208
4780 DATA 228,96
4800 RESTORE 4820
4810 FOR X=37148 TO 37209:READ Y:POKE X,Y:NEXT X:RETURN :REM SHIFTROUTINES
4820 DATA 169,8,141,0,6,104,104
4830 DATA 133,204,104,10,38,204,10
4840 DATA 38,204,10,38,204,24,133
4850 DATA 203,165,204,105,128,133,204
4860 DATA 160,7,173,88,2,208,13
4870 DATA 177,203,10,144,2,9,1
4880 DATA 145,203,136,16,244,96,177
4890 DATA 203,74,144,2,9,128,145
4900 DATA 203,136,16,244,96,0
5000 POSITION 0,18:POKE 752,1
5010 PRINT "KARAKTER:    ";CHAR
5020 PRINT "INHOUD BUFFER:    ";BUFFER(0)
5030 IF DRAW=0 OR DRAW=2 THEN PRINT "GEEN AKTIE       ":GOTO 5060
5040 IF DRAW=1 THEN PRINT "UITWISSEN        ":GOTO 5060
5045 IF DRAW=5 THEN PRINT "KIES EEN KARAKTER":GOTO 5060
5050 PRINT "TEKENEN          "
5060 A=USR(36938,CHAR):POKE 752,0:POSITION XPOS,YPOS:PRINT "";:RETURN
6000 POKE 752,1:PRINT " ";:A=USR(37104)
6020 PRINT "R          ROM KARAKTERSET TERUGHALEN"
6030 PRINT "O          ORIGINELE KARAKTER TERUGHALEN"
6040 PRINT "CLEAR      KARAKTERMATRIX LEEG"
6050 PRINT "I          KARAKTER IN BUFFER COPIEREN"
6060 PRINT "U          KARAKTER UIT BUFFER COPIEREN"
6070 PRINT "CRSRPIJLEN KARAKTER VERSCHUIVEN"
6080 PRINT "N          NIEUW KARAKTERNUMMER"
6110 PRINT "L          LADEN VAN KARAKTERSET"
6120 PRINT "S          SAVEN VAN KARAKTERSET"
6130 PRINT "               ESCAPE";
6190 GET #1,KEY:IF KEY=27 THEN 8000
6200 POKE 752,0:GOTO 500
7000 IF KEY$="S" THEN 7100:REM SAVEN
7005 IF KEY$="L" THEN 7300:REM LADEN
7010 IF KEY$="R" THEN 7400:REM ROM SET
7015 IF KEY$="O" THEN 7450:REM ORG KAR
7020 IF KEY$="I" THEN 7500:REM IN BUF
7025 IF KEY$="U" THEN 7550:REM UIT BUF
7030 IF KEY$="<" THEN 7600:REM CLEAR
7035 IF KEY$="-" THEN 7650:REM UP
7040 IF KEY$="=" THEN 7660:REM DOWN
7045 IF KEY$="+" THEN 7700:REM LEFT
7055 IF KEY$="*" THEN 7710:REM RIGHT
7080 IF KEY$="N" THEN 7750:REM GETAL
7065 RETURN
7100 PRINT " ":POSITION 0,10:A=USR(37104)
7110 PRINT "SAVEN VAN KARAKTERSET"
7120 PRINT "ONDER WELKE NAAM   D:";:INPUT NAAM$
7121 PRINT "EERSTE KARAKTER:  0";:INPUT EERST:EERST=BASE+EERST*8
7122 PRINT "LAATSTE KARAKTER:  127";:INPUT LAATST:LAATST=BASE+LAATST*8
7140 TRAP 7200:REM ***SAVEROUTINE
7150 OPEN #3,8,0,NAAM$
```

```
7160 PUT #3,255
7161 PUT #3,255
7162 PUT #3,EERST-INT(EERST/256)*256
7163 PUT #3,INT(EERST/256)
7164 PUT #3,LAATST-INT(LAATST/256)*256+7
7165 PUT #3,INT(LAATST/256)
7170 FOR X=EERST TO LAATST+7
7180 PUT #3,PEEK(X):NEXT X
7190 CLOSE #3:GRAPHICS 0:POP :GOTO 400
7200 CLOSE #3:PRINT "ERROR! DRUK TOETS"
7210 GET #1,A
7220 POP :GOTO 500
7300 PRINT " ":POSITION 0,10:A=USR(37104)
7310 PRINT "LADEN VAN KARAKTERSET"
7320 PRINT "FILENAAM  D:";
7330 INPUT NAAM$
7340 TRAP 7200:REM ***LAADROUTINE
7350 OPEN #3,4,0,NAAM$
7360 GET #3,A:GET #3,A:GET #3,EERST:GET #3,TEMP:EERST=EERST+TEMP*256:GET #3,LAAT
ST:GET #3,A:LAATST=LAATST+A*256
7370 FOR X=EERST TO LAATST
7380 GET #3,A:POKE X,A:NEXT X
7390 GOTO 7190
7400 PRINT " ":POSITION 0,10:A=USR(37104)
7410 PRINT "KARAKTER ROM COPIEREN"
7420 PRINT "ZEKER WETEN?"
7430 GET #1,A:IF A=74 THEN A=USR(36864)
7440 POP :GOTO 500
7450 FOR X=0 TO 7:POKE BASE+CHAR*8+X,PEEK(57344+CHAR*8+X):NEXT X:DRAW=2:A=USR(36
938,CHAR):RETURN
7500 FOR X=0 TO 7:BUFFER(X+1)=PEEK(BASE+CHAR*8+X):NEXT X:FOR X=50 TO 30 STEP -2:
SOUND 0,X,10,10:NEXT X:SOUND 0,0,0,0
7501 BUFFER(0)=CHAR:GOTO 5000
7550 FOR X=0 TO 7:POKE BASE+CHAR*8+X,BUFFER(X+1):NEXT X:POSITION 0,0:PRINT
7560 FOR X=30 TO 50 STEP 2:SOUND 0,X,10,10:NEXT X:SOUND 0,0,0,0:A=USR(36938,CHAR
):POSITION XPOS,YPOS:PRINT "";:RETURN
7600 FOR X=0 TO 7:POKE BASE+CHAR*8+X,0:NEXT X:POSITION 0,0:PRINT :A=USR(36938,CH
AR):POSITION XPOS,YPOS:PRINT "";
7610 RETURN
7650 GOSUB 7680:FOR X=0 TO 7:TEMP(X)=TEMP(X+1):NEXT X:TEMP(8)=TEMP(0):GOTO 7670
7660 GOSUB 7680:TEMP(0)=TEMP(8):FOR X=7 TO 0 STEP -1:TEMP(X+1)=TEMP(X):NEXT X
7670 FOR X=0 TO 7:POKE BASE+CHAR*8+X,TEMP(X+1):NEXT X:POSITION 0,0:PRINT :A=USR(
36938,CHAR):POSITION XPOS,YPOS:RETURN
7680 FOR X=0 TO 7:TEMP(X+1)=PEEK(BASE+CHAR*8+X):NEXT X:RETURN
7700 POSITION 0,0:PRINT :POKE 600,0:A=USR(37148,CHAR):A=USR(36938,CHAR):POSITION
 XPOS,YPOS:RETURN
7710 POSITION 0,0:PRINT :POKE 600,1:A=USR(37148,CHAR):A=USR(36938,CHAR):POSITION
 XPOS,YPOS:RETURN
7750 TEMP=DRAW:DRAW=5:N=STICK(0)
7751 IF N=7 THEN CHAR=CHAR+1:GOTO 7755
7752 IF N=11 THEN CHAR=CHAR-1:GOTO 7755
7753 IF N=14 THEN CHAR=CHAR-10:GOTO 7755
7754 IF N=13 THEN CHAR=CHAR+10
7755 IF CHAR<0 THEN CHAR=255
7756 IF CHAR>127 THEN CHAR=0
7757 GOSUB 5000
7758 IF STRIG(0)=1 THEN 7750
7759 IF STRIG(0)=0 THEN DRAW=TEMP:RETURN
7760 GOTO 7759
8000 POKE 752,1:PRINT " ";:A=USR(37104)
8010 PRINT "E          EINDE PROGRAMMA"
8011 PRINT "I          INVOEREN D.M.V. DATA"
8020 PRINT "D          DATA VAN KARAKTER OP SCHERM"
8030 PRINT "L          KARAKTERSET NAAR LISTFILE"
8040 PRINT "                ESCAPE";
8050 GET #1,KEY:IF KEY=27 THEN POKE 752,0:GOTO 500
8060 KEY$=CHR$(KEY)
8061 POKE 752,0
8070 IF KEY$="E" THEN 8100
8080 IF KEY$="D" THEN 8200
8090 IF KEY$="L" THEN 8300
8095 IF KEY$="I" THEN 8500
8096 GOTO 500
8100 PRINT "ZEKER WETEN?"
8110 GET #1,KEY:IF KEY<>74 THEN POKE 752,1:GOTO 500
8120 END
8200 PRINT " ":POSITION 0,10:A=USR(37104):PRINT "DATA OP HET SCHERM"
8210 PRINT "WELK KARAKTER? (0-127,  * )"
8215 TRAP 500
8220 INPUT A$:A=VAL(A$):IF A$="*" THEN 500
8230 FOR X=0 TO 7
8240 PRINT PEEK(BASE+A*8+X);",";:NEXT X:PRINT " "
8250 GOTO 8210
8300 PRINT " ":POSITION 0,10:A=USR(37104):PRINT "DATA NAAR LISTFILE"
8310 PRINT "TOETS NAAM VAN FILE IN (D: OF C:)"
8340 INPUT NAAM$
8350 PRINT "EERSTE REGELNUMMER";:INPUT REGEL
8355 PRINT "REGELAFSTAND ";:INPUT AFSTAND:REGEL=REGEL-AFSTAND
8356 PRINT "EERSTE KARAKTER:   0";:INPUT EERST
8357 PRINT "LAATSTE KARAKTER:   127";:INPUT LAATST
8360 TRAP 500
8370 OPEN #3,8,0,NAAM$
8380 FOR X=EERST TO LAATST*8 STEP 8
8390 REGEL=REGEL+AFSTAND:A=REGEL:GOSUB 8498
8392 A$=" DATA ":GOSUB 8499
8400 FOR Y=0 TO 6
8410 A=PEEK(BASE+X+Y):GOSUB 8498
8420 A$=",":GOSUB 8499
8430 NEXT Y:A=PEEK(BASE+X+7):GOSUB 8498
8440 PUT #3,155:NEXT X
8450 CLOSE #3
8460 GOTO 500
8498 A$=STR$(A)
8499 FOR XX=0 TO LEN(A$)-1:PUT #3,PEEK(ADR(A$)+XX):NEXT XX:RETURN
8500 PRINT " ":POSITION 0,10:A=USR(37104):PRINT "INVOEREN DOOR DATA"
8510 PRINT "HUIDIG KARAKTER: ";CHAR:POKE 40161,CHAR
8520 PRINT "TOETS RETURN OM DATA IN TE VOEREN,            CLEAR  VOOR ANDER KARA
KTER                ESCAPE"
8530 GET #1,KEY
8540 IF KEY=27 THEN 500
8550 IF KEY=155 THEN 8600
8560 IF KEY=ASC("<") THEN 8580
8570 GOTO 8530
8580 PRINT "TOETS KARAKTERNUMMER IN ";:INPUT CHAR:GOTO 8500
8600 PRINT " ":POSITION 0,10:A=USR(37104):PRINT "INVOEREN DOOR DATA"
8610 PRINT "HUIDIG KARAKTER: ";CHAR:POKE 40161,CHAR:FOR X=0 TO 7:POKE BASE+CHAR*
8+X,0:NEXT X
8620 PRINT "TOETS GETALLEN IN:"
8625 TRAP 500
8630 FOR X=0 TO 7
8640 INPUT GETAL:POKE BASE+CHAR*8+X,GETAL:NEXT X
8650 CHAR=CHAR+1:GOTO 8500
```

RAM

ALLES OVER COMPUTERS
SOFT- EN HARDWARE •
SCANNERS • KORTEGOLF •
ELEKTRONICA • HIFI •
RADIOCOMMUNICATIE
EN ZENDAMATEURISME

4,95
BFR. 89
JULI/AUG.
1985 NR. 59
6e JAARGANG

COMPUTER & RADIO AMATEUR MAGAZINE

RAM een computer-elektronica hobby-blad, dat vele terreinen bestrijkt.

RAM, dat tot voor kort Radio Amateur Magazine heette, is een maandblad, bestemd voor iedereen die geïnteresseerd is in COMPUTERS in het bijzonder en in "elektronica in vrije tijd".

Dankzij enquêtes waarin de lezers kunnen vertellen over welke onderwerpen men wil lezen, staat RAM elke maand barstensvol met: gedegen computertesten, listingen voor alle populaire computers zoals Commodore 64, Spectrum, VIC 20, ZX 81 en MSX computers, soft- en hardware besprekingen, interfaces en andere zelfbouwschakelingen, alsmede artikelen over de toepassing van computers bij andere hobbies, zoals zendamateurisme, scanner- en kortegolfluisteren.

Momenteel ligt nr. 59 in de winkel, een extra dik zomernummer met een schitterende prijsvraag, waarmee u computers, software of communicatieapparatuur kunt winnen.

RAM MAG U NIET MISSEN !!!

RAM kost bovendien maar *f* 4,95 in tijdschriftwinkel of computershop, een jaarabonnement slechts *f* 49,50

VOORDEELAANBIEDING

Neem nú een abonnement tot januari 1986 voor *f* 17,50 normaal *f* 22, 50 (5 nrs.)

Stuur de bon vergezeld van een girobetaalkaart of eurocheque aan:
RAM
Postbus 333
2040 AH Zandvoort.

☐ JA, ik neem nu een abonnement tot januari 1986 voor slechts *f* 17,50.

Naam:
Adres:
Plaats:
Postcode:

P1

NUMMERS GEMIST?

Voorgaande nummers van PCM gemist? Geen probleem. Nabestellen kan door f 6,75 (t/m no. 12 – 1984) of f 6,95 per nummer (vanaf no. 1 – 1985) over te maken op giorekening 26.66.591 ten name van VNU Business Publications bv, afd. Lezersservice, of Amro Bank, rek. nr. 46.66.85.203 t.n.v. VNU Business Publications bv, afd. Lezersservice, Amsterdam. Vermeld duidelijk de nummers van PCM die u wilt ontvangen. Voor België: rek.nr. 550-3837008-69, ten name van Uitgeversmaatschappij Diligentia in Brussel, onder de vermelding van de PCM-nummers die u wilt nabestellen.
Nadat wij het juiste bedrag in ons bezit hebben, krijgt u de gevraagde nummers toegestuurd.
Hieronder vindt u, alfabetisch gerangschikt, de belangrijkste onderwerpen (apparatuur- en programmatuurtests, talen enzovoort) met daarachter het PCM-nummer waarin u ze kunt terugvinden.

Aansluitingen, RS-232C, IEEE-488, Centronics, 2/84.
Acorn Atom, profiel gebruikersgroep, 7/85.
Acorn Electron, getest, 3/84.
Adam's Coleco, getest, 2/84.
Advance 86B, getest, 12/84.
Adventure-spellen, getest, 7/85.
Afdrukeenheid, koopadv., 2/83.
Amazon, adventure-spellen, getest, 7/85.
Amber, interactief programmeren, getest, 5/85.
Amstrad CPC 464, getest, 11/84.
Anatomie v. Pascal, deel 1: 1/84, deel 2: 2/84.
Apple //c, 6/84.
Apple //c, getest, 7/84.
Apple //e, 3/83.
Apple Diskschriftmaker, Paul Molenaar, Mens&Micro, 5/85.
Appleworks, getest, 10/84.
Applewriter 2.0, getest, 6/85.
Apricot, getest, 1/84.
Apricot FI(e), Xi, Portable, getest, 11/84.
Arandarvon Castle, adventure-spellen, getest, 7/85.
Assembler, schrijven in, 4/85.
Aster Gebruikers Overleg, 2/85.
Atari 130XE, getest, 7/85.
Atari 520ST, PC Info, 6/85.
Atari 520ST, PC Info, 7/85.
Atari 600XL, getest, 2/83.
Atari printer/plotter 1020, getest, 9/84.
Atariwriter, tekstverw., getest, 2/84.
Attaché, Otrona, getest, 6/84.
AVT MSX, getest, 9/84.

Backgrounder, PCM programmagids, 6/85.
Basicode van Hobbyscoop, 3/84.
BBC, EVI Snap, beeldopslag op de, 4/85.
Beeldplaat, interactieve, 7/84.
Beeldplaat, 3/84.
Beeldschermen, overzicht, 5/84.
Beeldschermen, overz. PC-Dossier-bijlage, 3/85.
Belasting, -Inkomsten en micro, 3/85.
Beleggers, programmatuur voor, getest, 11/84.
Beter Basic deel 1: 9/84, deel 2: 10/84, deel 3: 11/84, deel 4: 12/84, deel 5 en slot: 1/85.
Bondwell 12, getest, 3/85.
Bondwell 2, PC Info, 4/85.
Bondwell 2, schootmicro, getest, 7/85.
Boon, dr. Kasper, schrijver comp.boeken, Mens&Micro, 5/85.
Borland's Superkey, PCM Programmagids, 6/85.
Borsu 10x10 geheugen, 4/84.
Boswinkel, Hanna, Mens&Micro, 7/85.
Bowman, Bill, Spinnaker topman, 11/84.
Brillen, computer-, PC Info, 7/85.
Brother HR-15, printer, getest, 2/83.
Burgerinformatica, 2/84.
Burgerinformatica, PCM Educatief, 7/85.

CA Executive, geïntegr. softw., 10/84, getest 11/84.
CAD op micro, plotters en software, 4/85.
Cadeau-tips voor dec., 12/84.
Canon LBP-8 A1, laserprinter, getest, 5/85.
Canon X-07, getest, 3/84.
Canon V-20 MSX, getest, 4/85.
CanoWriter, getest, 11/84.
Capi-Lux, comp.curs., 5/84.
Casio FP-200, getest, 3/83.
CD-Rom, Half miljard tekens op een schijfje, 5/85.
Centronics, alles over, 2/84.
Centronics GLP A/NLQ, printer, getest, 5/85.
Centrum v. Micro-Elektr., 6/84.
Clinge Dorenbos, Jan Willem, Mens&Micro, 4/85.
Codewriter, Schrijf zelf een database met, getest, 7/85.
COI, educ. progr., 1/85.
Coleco, Adam, getest, 2/84.
Colorpac, geintegr. progr. v. Datapoint Vista PC, 4/85.
Comdex, nieuws, 12/84.
Commodore 64, opslaan op, 4/84.
Commodore 64, tekstverw.progr., getest, 2/83.
Commodore 64 sim. werking pil, 6/84.
Commodore C-16, getest, 12/84.
Commodore C-16 en Plus/4, eerste blik, 9/84.
Commodore C128 Portable Computer, PC Info, 4/85.
Commodore PC 10, getest, 4/85.
Commodore Plus/4, getest, 12/84.
Commodore SX64, getest, 4/84.
Communicatie, omgaan met modem, 12/84.
Communicatie en databanken in Europa, telematica, 1/85.
Compact Disc als computergeheugen, Philips en Daf testen, 12/84.
Compact Disc, Half miljard tekens op een, nieuw opslagmedium belicht, 5/85.
Compaq, getest, 9/84.
Compaq Deskpro, getest, 12/84.
Compudata Tulip PC Advance en Compact, profiel, 6/85.
Computer leert kijken, EVI Snap, 4/85.
Computerboek, Het, Uitgevers aan het woord, Selectie Nederlandstalige literatuur, 5/85.
Computerbox voor Commodore 64, PC Info, 6/85.
Computeren in vliegtuig, 12/84.
Computergebruik bij hoger personeel in cijfers, PC Info, 4/85.
Computerkraken, Handleiding voor, PC Info, 6/85.
Comx 35, getest, 1/83.
Concurrent CP/M 3.1, 7/84.
Cursus Symphony, 5/85.

Daewoo DPC-200, MSX, getest, 7/85.
DAI Gebruikersgroep, 3/85.
Data-analyse en statistische bewerking, SPSS, progr., 4/85.
Databanken in Ned., 7/84.
Databanken, comm. met, 1/85.
Databases, Rapport, deel 1: 12/84, deel 2: 1/85.
Datapoint Vista PC, getest, 4/85.
DBase III, getest, 2/85.
Decision Manager, geïntegr. softw., 10/84.
Deetman, onderw.-minister, interview, 2/85.
Delta 2, database, getest, 2/85.
DesQ, integr. softw., getest, 5/84.
Digital's Gem, gebruikersprogramma getest, 5/85.
Diskdrives, overz. PC-Dossier-bijlage, 3/85.
Diskologie, overz. diskettes, 1/83.
Disksyst. v. NewBrain, getest, 3/83.
Doodle tekenprogramma, getest, 6/85.
Dragon World, adventure-spellen, getest, 7/85.

Eagle Spirit XL, getest, 6/84.
Educatief, PCM, onderw.bijlage, 2/85.
Educatieve spellen verg. 12/84.
Efficiency-beurs, 10/84.
Einstein, genie uit Taiwan, getest, 7/85.
Elan Enterprise, 3/84.
Electron, Acorn, getest, 3/84.
Elektr. tips v. programmeurs, 1/84.
Elsen, Emile, geluidstechn., 12/84.
Energieverbruik beheerst, 3/83.
Enterprise, getest, 1/85.
Enterprise, Elan, 3/84.
Epson Gebruikersgr., 1/85.
Epson JX-80, kleurenprinter, PC Info, 4/85.
Epson PX-4, schootmicro, getest, 7/85.
Epson PX-8, getest, 7/84.
Epson RX80, printer, getest 2/83.
Epson bouwt telex en postbussen in, PC Info, 6/85.
Ericsson PC, getest, 1/85.
Europe Software, Programmagids, 7/85.
EVI Snap, beeldopslag op micro, 4/85.

Fahrenheit 541, adventure-spellen, getest, 7/85.
Fiarex, nieuws, 12/84.
Firato, 10/84.
Filevision, datab. v. Macintosh, getest, 2/85.
Flexidisk, bijlage, 3/85.
Framework versus Symphony, vergelijking, getest, 10/84.
Friday (Ned.), getest 3/84.

Geheugen op betaalkaart, 5/84.
Geintegreerde software: Open Access, Decision Manager, Appleworks, Framework, Symphony, CA Executive, 10/84.
Open Access, getest, 9/84. Tekstverw., database, elektr. werkbl. en graf. onder één noemer, 1/83.
Gem, Digital's, gebruikersprogramma, getest, 5/85.
Geodraw, tekenprogr., PCM Programmagids, 6/85.
Gosses, Henk, robotkunstenaar, Mens&Micro, 7/85.
Grid, getest, 11/84.

Habadex, progr. v. Macintosh, getest, 2/85.
Harde schijven, 3/84.
Hewlett Packard HP 110, getest 9/84.
Hewlett Packard HP 150, 6/84.
Hewlett Packard HP 9114, schijfeenheid, getest, 7/85.
Hewlett Packard Integral PC, PC-Info, 2/85.
Hewlett Packard Integral PC, getest, 4/85.
Hewlett Packard Thinkjet, getest, 1/85.
HitBit, Sony, getest, 11/84.
HitBit HB-201, Sony, MSX, getest, 7/85.
Hobbyscoop, Basicode van, 3/84.
Huiscomp. als zakenmicro, 5/84.
Hyperion, getest, 2/83.

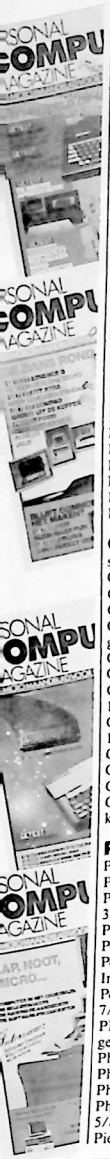
IBM PC AT, introductie, 10/84.
IBM PC AT, profiel, 12/84.
IBM PC AT, getest, 2/85.
IBM PC Gebruikersgroep, 11/84.
IBM PC Jr, getest, 5/84.
IBM Portable PC en nieuw DOS, introductie, 5/84.
IBM Quietwriter, printer, getest, 5/85.
ICL model 36, getest, 10/84.
ICL OPD, getest, 2/85.
IEEE-488, alles over, 2/84.
Info-Star, database, getest, 3/83.
Infrotron, PC-Info, 2/85.
Inkomstenbelasting en micro, 3/85.
Inktstraaldrukkers nader bekeken: Tandy CGP-220, Siemens PT881.
Integratie bestaande software, DesQ, getest, 5/84.
Integrator, programmatuur, getest, 4/85.
Interactief programmeren, Amber getest, 5/85.
Interactieve beeldplaat, 7/84.
Intermediar, comp.cursus, 10/84.
ITT Xtra, getest, 12/84.

Jazz, PCM Programmagids, 6/85.
Juki 6100, printer, getest, 2/83.
Juki 6100 op herhaling, 3/84.

KIM Gebruikers Club, 1/84.
Kleuters, comp. v., getest 2/84.
Klokhuis, Stichting, profiel, 4/84.
Kuip, Ria, uitgever computertijdschrift, Mens&Micro, 5/85.

Laser 3000, getest, 6/85.
Lekkerkerker, Frieda, 11/84.
Lichtpen, 6/84.
Lisp, Een beeld van, 9/84.
Literatuur, Overzicht Nederlandstalige computer-, 5/85.
Logo Centrum Nijmegen, PCM Educatief, 2/85.
Logo maakt leren leuk, 2/84.
LOI, cursus Microcomp. en Basic, 1/85.
Lotus 1-2-3, geintegr., getest, 1/83.

Mac Gebruikersgroep, profiel, 5/85.
Macintosh, Apple, getest, 2/84.
Macintosh 512K, Apple's Fat Mac, PCM-Kroontest, 3/85.
Magictable database, 7/84.
McKay, Derek, 12/84.
Memotech MTX, getest, 5/84.
Micral 30, PC-Info, 2/85.
Micro, Vliegen met een, 3/84.
Micro als schaakler., getest, 3/84.
Micro Scope, cursus, 12/84.
Microcomp. op basisschool, 1/83.
Microdrive + interf. v. ZX Spectrum, getest, 3/83.
MicrOn Cursus, Teachip, 4/85.
Microplus CE 50/BT pr., getest, 4/84.
Microprocessor, 32-bit, 1/84.
Microsoft, 4/84.
Microsoft Chart, progr. v. Macintosh, getest, 2/85.
Microspeech v. Spectrum, 3/84.
Microtel, Viditel, 2/85.
Mindshadow, adventure-spellen, getest, 7/85.
Millionaire, spel, 11/84.
Modem, communicatie, 7/84, 12/84.
Modems, overz. PC-Dossier-bijlage, 3/85.
Modula, taal, getest, 10/84.



Molenaar, Paul, Apple Diskschriftmaker, Mens&Micro, 5/85.
Monitoren, overz. PC-Dossier-bijlage, 3/85.
Morrow Pivot/Osborne Encore, getest, 11/84.
MSX, overzicht 6 micro's, 6/84.
MSX, univers. Basic, 4/84.
MSX-II, PC INFO, 7/85.
MSX-norm onthuld, 9/84.
MT-Base, MSX-Database, getest, 7/85.
Muis, 6/84.
Multitech MPF-PC/XT, getest, 5/85.

Nakajima ALL NP-2200, printer, getest, 5/85.
NASA, Vingeroefeningen v., 10/84.
NEC APC, getest, 3/83.
NEC PC-8201A, getest, 2/84.
Nelson, Gary, muziekdocent, Mens&Micro, 6/85.
NewBrain, disksyst., getest, 3/83.
NewBrain gebruikersgroep, 7/84.
Nishi, Mr. MSX Kay, 2/85.
Nooit meer een file kwijt, 1/84.
NOS Computerclub, 2/83.

Offix, het persoonlijk kantoor, toepassingsprogramma, getest, 5/85.
Okimate 20, printer, getest, 5/85.
Olivetti M10, getest, 4/84.
Olivetti M24, getest, 9/84.
Omni-reader, computer leest goedkoop, getest, 6/85.
Onderwijsloos leren, 12/84.
Onderwijzer mag blijven, 2/84.
Open Access, geintegr., getest, 9/84, 10/84.
Osborne Encore/Morrow Pivot, getest, 11/84.
Osborne Executive, getest, 1/83.
Osborne Gebruikers Club, 3/83.
Otrona Attaché 8:16, getest 6/84.
Overzicht v. alle in Ned. en België verkrijgb. micro's, 3+4/83.

Palette, Polaroid, getest, 10/84.
Parac, 7/84.
Paratext, tekstverw., getest, 2/84.
Pascal, anatomie, 4 delen: 1/84, 2/84, 3/84, 4/84.
Pascal, Turbo, taal, 2/85.
Pearcom/Apple, 3/83.
Personal Computer Magazine Show, PC Info, 7/85.
Personal Designer, Programmagids, 7/85.
PFS File & Report, progr. v. Macintosh, getest, 2/85.
Philips P2000C, getest, 1/84.
Philips P3100, beschr., 12/84.
Philips VG8000 MSX, getest, 3/85.
Philips VG8010/8020 MSX, aanv. test, 5/85.
Pied Piper, getest, 1/84.
Pinxteren, Harry, Logo Centrum, 2/85.
Plotters, overz. PC-Dossier-bijlage, 3/85.
Plotters en CAD, 4/85.
Plus/4, Commodore, getest, 12/84.
Polaroid Palette, getest, 10/84.
Post, Rob, beplantingsdeskundige, Mens&Micro, 4/85.
Printers, overz. PC-Dossier-bijlage, 3/85.
Probase Database, getest, 6/84.
Programma, methode om stukgelopen progr. te redden, 1/84.
Programmeren, zelf, tips, 1/84.
Protocollen, datacommunicatie, 9/84.
Puzzelspellen, overzicht, 9/84.

Quantum Leap, Sinclair's, 3/84, getest, 10/84.
Quantum Leap, Sinclair's, def. versie, Kroontest, 5/85.

Randapparatuur, PC-Dossier-bijlage, Modems, printers, plotters, drives, monitoren, 3/85.
Recorder bij micro, 1/84.
Rendez-vous with Rama, adventure-spellen, getest, 7/85.
Rhijn, Hugo van, Mens&Micro, 3/85.
Ritsema, Gerben, Mens&Micro, 3/85.
Rijk, Hans de, Mens&Micro, 4/85.
Rosesoft Prokey 4.0, PCM Programmagids, 6/85.
Roth, Curt, Mens&Micro, 6/85.
RS-232C, alles over, 2/84.

Sanyo MBC-55, getest, 5/84.
Sanyo MPC-100 MSX, getest, 2/85.
Schaakleraar, getest, 3/84.
Schatzoeker, adventure-spellen, getest, 7/85.
Schneider, zie Amstrad CPC 464.
Schneider CPC 664, getest, 7/85.
Schoolverlaters, Informatica-onderwijs voor, PCM Educatief, 7/85.
Schootmicro's, vergelijkingen, 7/85.
Seven Cities of Gold, adventure-spellen, getest, 7/85.
Shadow Keep, adventure-spellen, getest, 7/85.
Sharp Handcomp. Club, 5/84.
Sharp MZ-700, getest, 10/84.
Sharp MZ-800, getest, 6/85.
Sharp PC-5000, getest, 7/84.
Sharp PG-2500, grafische schootcomputer, PC Info, 7/85.
Sondervan, Marijke, dislexie-therap., Mens&Micro, 12/84.
Sidekick, geintegr., getest, 1/85.
Siemens PT881, printer, getest, 3/84.
Simpeltext, tekstverw., getest, 11/84.
Sinclair Spectrum Plus, getest, 1/85.
Sinclair's Quantum Leap, 3/84, getest: 10/84.
Sinclair's Quantum Leap, def. versie, Kroontest, 5/85.
Software en CAD, 4/85.
Softwaregids databank, deel 1: 2/83, deel 2: 1/84, deel 3: 3/84.
Sony HitBit, getest, 11/84.
Sony HitBit HB-201, MSX, getest, 7/85.
Sord M5, getest, 3/83.
Spakenburgs Handwerkhuis, Mens&Micro, 4/85.
Spectravideo 318/328, getest, 4/84.
Spectravideo 728 MSX, getest, 1/85.
Spectrum, Microspeech, 3/84.
Spectrum Plus, Sinclair, 1/85.
Spinnaker software, getest, 7/84.
Spinnakers Bill Bowman, 11/84.
Spirit XL, Eagle, getest, 6/84.
Spreadsheet Gebruikers Club, 2/84.
Spreadsheets, 3/84.
SPSS, progr. v. data-analyse en statistische bewerking, 4/85.
Statistische bew., SPSS, progr. 4/85.
Statische elektriciteit, bescherming tegen, PC Info, 6/85.
Stichting Bescherming Softw., 1/85.
Stichting Klokhuis, profiel, 4/84.
Superkey, Borland's, PCM programmagids, 6/85.
Symphony, Cursus, 5/85.
Symphony versus Framework, vergelijking, getest, 10/84.

Tabkas, schoenendoosboekhouding, PCM Programmagids, 6/85.
Talking computer, getest, 2/84.
Tandy CGP-220 printer, getest, 3/84.
Tandy Disk/Video interface, getest, 7/85.
Tandy TRS-80 Model 100, getest, 1/83.
Tandy TRS-80 Model 200, PC-Info, 2/85.
Tandy TRS-80 Model 200, getest, 5/85.
Tandy TRS-80 Model 4P, 7/84.
Tandy 1000, PC-Info, 1/85.
Tandy 1000, getest, 6/85.
Tandy 2000, getest, 1/85.
Tasword Two, tekstv., getest 1/84.
Teachip en Sol, PCM Educatief, 2/85.
Teachip-dag rond Acorn en BBC, PC Educ., 6/85.
Teachips MicrOn, cursus, 4/85.
Tekstverw.-programma's: Simpeltext, Textmaker, CanoWriter, Word, getest, 11/84.
Tele-infodiensten, inventar., 7/84.
Telesoftw. p. telef. en radio, 1/84.
Televideo TPC II, getest, 3/85.
Tennenhaus, Shula, 1/85.
Texas Instruments 855, printer, getest, 5/85.
Texas Instruments TP, getest, 4/84.
Textmaker, tekstverw., getest, 11/84.
Thinkjet, HP, getest, 1/85.
TI 855, printer, getest, 5/85.
TI Gebruikersgr., 12/84.
TI Pro-Lite, PC-Info, 2/85.
TI Pro-Lite, getest, 6/85.
Toto winnen met de micro, 5/84.
Tracer Sanction, The, adventure-spellen, getest, 7/85.
Tramiel, Sam, Mens&Micro, interview, 6/85.
Trendgroup JP80-A printer, getest, 4/84.
Triton, MSX, getest, 7/85.
TRS-80 Gebruikersvereniging, Clubs, 6/85.
Tulip 1, getest, 2/83.
Tulip PC Advance en Compact, profiel, 6/85.
Turbo Pascal, taal, 2/85.

U moet aan de computer. Begeleiding eerste stappen, overzicht belangr. zakelijke progr., 3/83.
Unix besturingssyst., 6/84.
Uitgevers aan het woord, Computerboek-, 5/85.

Verhoeff, prof., PCM Educatief, 2/85.
Viditel, 11/84, 1/85, 3/85.
VisiOn vensterprogr., getest, 4/84.
VisiOn, Programmagids, 7/85.
Vista PC, Datapoints, getest, 4/85.
Vliegen met een micro, 3/84.
Volmac-cursus, 7/84.
Vos, zelf antwoordapparaat bouwen, getest, 6/85.
Votan VPC2000, spreekende PC-kaart, getest, 6/85.
Voyce Key, Spreekrekenen met, getest, 6/85.

Waisvisz, Michel, Mens&Micro, 3/85.
Wang PC, getest, 3/84.
Win de toto met uw micro, 5/84.
Win een micro, vanaf 10/84.
Word, tekstverw., getest, 11/84.
Wordstar 2000, tekstverw. getest, 4/85.

Yamaha CX5M, muziek en MSX, 6/85.
Yamaha YIS503, 6/84.
Yashica YC-64 MSX, getest, 5/85.

Zakenmicro, Huiscomp. als, 5/84.
Zenith PC, getest, 1/85.
ZX Spectrum, Microdrive + interf. v., getest, 3/83.

PCM nummers 1/84 (januari) en 4/84 (april) zijn tot onze spijt inmiddels uitverkocht. Tegen een vergoeding van *f* 4,50 per artikel (bij vooruitbetaling te voldoen) zenden wij u een fotokopie. Vergeet niet de titel(s) bij uw betaling te vermelden. Deze service geldt alleen voor PCM nummers 1 en 4 van 1983. Verzoeken voor toezending van fotokopieën uit andere nummers worden niet ingewilligd en betalingen daarvoor gaan retour.

ADVERTENTIE

dB COMPILER

Eindelijk een compiler voor al uw dBase -applicaties.

- dBII™versie beschikbaar op CP/M-80, MS-DOS, PC-DOS en CP/M-86
- dBIII™applicaties kunnen op alle niet volledig compatibele MS-DOS machines, zoals Apricot, Victor, Wang, DEC enz.
- applicaties kunnen tot 2x zo snel draaien
- prijs voor een compleet pakket: *f* **2.695,–**

Neem de proef op de som!! De dB compiler is beschikbaar in een demo-versie, compleet met manual, de enige beperking is het aantal records dat u in uw database mag hebben.

Deze demo-versie kost *f* **300,–**

Leinster software
Nwe Kerkstraat 411
1018 VK Amsterdam Tel: 020 276214

Coupon

Wij verzoeken u om

☐ Informatie
☐ Een demo-versie te sturen

Compiler ☐ dBII ☐ dBIII
Systeem ☐ CP/M-80 ☐ PC-DOS
☐ MS-DOS ☐ CP/M-86

Bedrijf/Functie
Naam
Straat
Postcode
Plaats
Telefoon

PCM 9

LEREN MET EEN LACH.

HAZEPAD
Ruimtelijk denken moet je ook leren. Met dit spel lukt dat heel snel.
Leeftijd 7-12. A

GEHEIM ARCHIEF
Alles wat je wilt onthouden stop je in het computer-archief. Niemand kan erbij!
Leeftijd 11+. B

RUIMTEREKENEN
Door vlug te rekenen en je zenuwen te bedwingen kom je ver met je ruimteschip.
Leeftijd 7-12. A

BMX REKENCROSS
Een rekenspel op je crossfiets: vol vaart en allerlei rare verrassingen.
Leeftijd 7-12. A

MUZIEKMAKER
De computer speelt de muziek die je zelf hebt bedacht.
Leeftijd 7-12. A

SCHILDPAD
Componeren, tekenen, programmeren... met deze variant op LOGO is alles mogelijk.
Leeftijd 7-12. B

KOPPELKAARTEN
Het begint als spel en eindigt ermee dat je je eigen spellen maakt.
Leeftijd 7-12. B

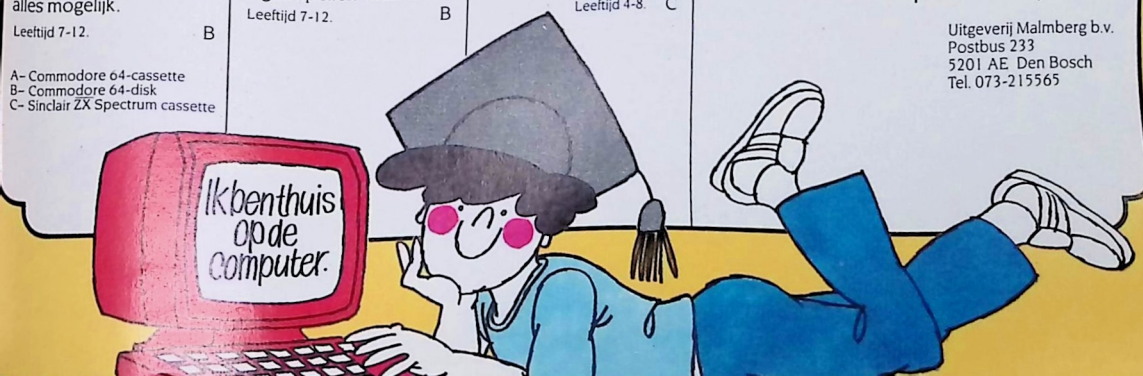
WOORDVANGER
Je leert goed Nederlands spellen met hulp van een lollige aap.
Leeftijd 4-8. C

A- Commodore 64-cassette
B- Commodore 64-disk
C- Sinclair ZX Spectrum cassette

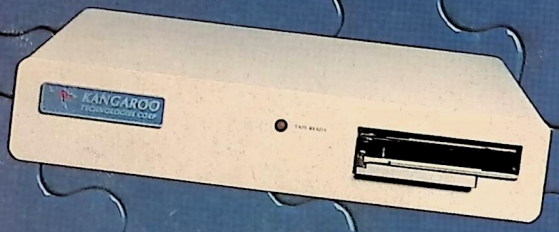
Uitgeverij Malmberg, bekend van de schoolboeken, heeft computerprogramma's uit de hele wereld bijeen gebracht; de beste daarvan uitgekozen en vertaald in het Nederlands. Met deze programma's hebben kinderen niet alleen pret. Ze leren er van alles mee. Hoe je de computer moet bedienen. Rekenen. Taal. Snel reageren. Logisch denken. Fantaseren. Programmeren. En nog veel meer. Met een paar van zulke leerzame programma's in huis, hebben de kinderen de computer snel onder de knie.

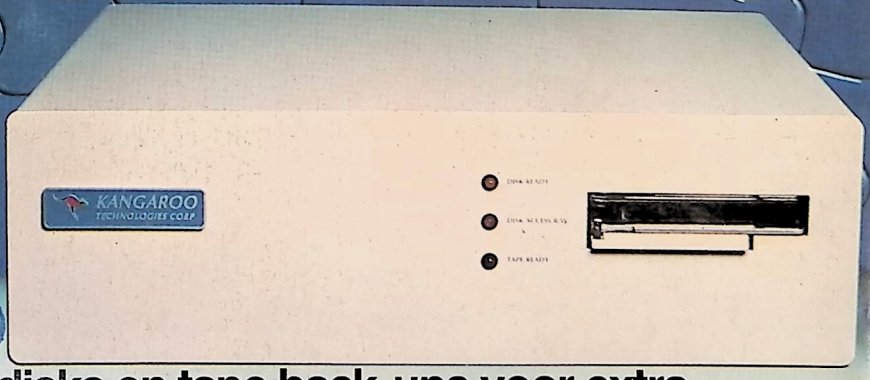
Malmberg
Thuis op de computer.

Uitgeverij Malmberg b.v.
Postbus 233
5201 AE Den Bosch
Tel. 073-215565



KANGAROO





Hard-disks en tape back-ups voor extra opslagcapaciteit van uw Personal Computer.

Hard-disks van 10 tot 140 Mb Tape back-up 45 Mb

Kangaroo units passen binnen ieder budget en worden in Europa exclusief geleverd door:

Stratumsedijk 56b
5611 NE Eindhoven
Tel. 040 - 121855.

HOLLAND
COMPUTER SYSTEMS BV